

Implementação da metodologia *Kaizen* Diário numa empresa de elevadores

Nils Alves Grösel

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Eduardo José Rego Gil da Costa

Orientador na Empresa: Eng.º/Dr. Miguel Leichsenring Franco



Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão

2015-06-30

Resumo

O presente relatório tem como âmbito adaptar e implementar uma metodologia de melhoria contínua diária na Schmitt-Elevadores – empresa multinacional do setor de elevadores – abrangendo toda a organização.

A metodologia explorada designa-se por *Kaizen* Diário, a qual engloba várias ferramentas de gestão e as integra numa cultura organizacional que promove a mudança de atitudes e a rutura de paradigmas no sentido da sustentação de melhorias. O *Kaizen* Diário é dividido em quatro níveis: organização da equipa, organização da área de trabalho, normalização e resolução estruturada de problemas.

Este trabalho descreve o planeamento e a implementação dos dois primeiros níveis.

Os grandes desafios do projeto foram a implementação da metodologia em toda a organização em simultâneo, envolvendo 52 equipas e mais de 380 pessoas. Também deve ser destacada a gestão da mudança inerente ao projeto, o que exige um planeamento cuidado e um acompanhamento individual das equipas.

O resultado foi positivo, traduzido no aumento do dinamismo entre as equipas, na gestão visual e na mudança de atitudes, resultando na identificação de problemas e na respetiva resolução, assim como no aumento da produtividade dada a melhoria na organização da área de trabalho.

Por fim importa destacar, como fatores chave na implementação de um projeto desta dimensão e complexidade, a necessidade de um acompanhamento cuidado, a partilha de experiências e boas práticas entre as diversas equipas e o apoio e presença da Gerência.

Implementation of the Daily Kaizen methodology in a elevator company

Abstract

This report has the scope to adapt and implement a daily continuous improvement methodology in Schmitt-Elevadores – multinational lifts sector – covering the whole organization.

The explored methodology is called Daily Kaizen, which includes various management tools and integrates them into an organizational culture that promotes changing attitudes and breaking paradigms towards sustainable improvements. The Daily Kaizen is divided into four levels: team organization, workplace organization, work standardization and structured problem solving.

This work describes the planning of the project and the implementation of the first two levels.

The major challenges of the project were the implementation of the methodology across the organization simultaneously involving 52 teams and more than 380 employees. The change management inherent in the project must also be highlighted, which requires careful planning and individual team monitoring.

The result was positive, resultin in increased dynamism between the teams, the visual management and the changed attitudes resulted in the identification of problems and respective resolution, as well as increased productivity due to workplace's organization.

Finally, it is important to highlight the need of a carefull follow-up, the experience and best practices shared between the various teams and the support and presence of the administration. These are the key factors to implement a project of this size and complexity.

Agradecimentos

Inicialmente quero agradecer ao Eng.º / Dr. Miguel Franco e ao Eng.º Alexander Iken pela oportunidade de realizar este projeto na Schmitt-Elevadores. Quero reforçar o meu agradecimento ao Eng.º / Dr. Miguel Franco pela orientação e disponibilidade dada ao longo do projeto.

Agradeço também ao Eng.º Bruno Oliveira, ao meu amigo Eng.º Tiago Resende, ao Eng.º Nuno Carneiro, ao Eng.º Filipe Fontes e ao Dr. Pascoal Pereira por todo o apoio e orientação ao longo do projeto. Agradeço a todos os colaboradores e operadores da Schmitt-Elevadores que contribuíram para a realização deste projeto e que tão bem me receberam e integraram.

Agradeço ao Eng.º Eduardo Gil da Costa pelo seu apoio e orientação no decorrer de todo o projeto, assim como pela sua disponibilidade.

Quero também agradecer todo o apoio que recebi por parte dos meus amigos, que sempre me motivaram a terminar esta tarefa.

Quero agradecer à minha Mãe, pelo apoio fornecido, ao longo de toda a minha vida, contribuindo para que fosse possível encerrar mais um capítulo.

Por último, mas não menos importante, quero deixar uma palavra especial aos meus colegas e amigos que me acompanharam num dos projetos pelo qual tenho mais carinho: TEUP.

Índice de Conteúdos

1	Introdução	1
1.1	Schmitt-Elevadores	1
1.2	Enquadramento do projeto e motivação	2
1.3	Objetivos do projeto	2
1.4	Método seguido no projeto	2
1.5	Estrutura da dissertação	3
2	Enquadramento Teórico	4
2.1	A Excelência nas Organizações	4
2.2	A Gestão da Mudança	5
2.3	A Gestão da Equipa	7
2.4	Inovação vs Melhoria Contínua	8
2.5	Ferramentas de Gestão	10
2.6	Ferramenta <i>Kaizen</i> Diário	12
2.6.1	Estrutura do <i>Kaizen</i> Diário	13
2.6.2	Plano de Implementação	18
3	Estado Inicial	20
3.1	Caracterização Organizacional	20
3.2	Caracterização dos Recursos Humanos	21
3.3	Indicadores	23
3.4	Estado Geral	24
3.5	Equipa Serviço Após Venda	25
3.6	Equipa Montagem Eléctrica	26
3.7	Equipa Informática	27
3.8	Equipa Qualidade	28
4	Implementação do <i>Kaizen</i> Diário	30
4.1	Planeamento e Workshop	30
4.2	Quadro Gestão do Projeto	32
4.3	Presença da Gerência	33
4.4	Nível 1 – Organização das Equipas	34
4.4.1	Equipa Serviço Após Venda	38
4.4.2	Equipa Montagem Elétrica	39
4.4.3	Equipa Informática	40
4.5	Nível 2 – Organização do Posto de Trabalho	42
4.5.1	Equipa Qualidade	43
5	Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro	46
	Referências	48
ANEXO A:	ORGANIGRAMA S+	50
ANEXO B:	FORMULÁRIO AUDITORIA KAIZEN DIÁRIO	51
ANEXO C:	KAMISHIBAI ELABORADO	52
ANEXO D:	INDICADORES PARA O QUADRO GESTÃO DE PROJETO	53
ANEXO E:	FORMULÁRIO AUDITORIA NÍVEL1 S+	55
ANEXO F:	QUADRO DE EQUIPA SAV	56
ANEXO G:	QUADRO DE EQUIPA P04.2	57
ANEXO H:	QUADRO DE EQUIPA INFORMÁTICA	58
ANEXO I:	INTERFACE – INDICADORES INFORMÁTICA	59
ANEXO K:	CÓDIGO VBA – INDICADORES INFOMÁTICA	61
ANEXO K:	MANUAL KAIZEN DIÁRIO S+	64

Siglas

S+ – Schmitt-Elevadores

SAV – Serviço Após Venda

PDCA - *Plan Do Check Act*

PIB – Produto Interno Bruto

SDCA – *Standard Do Check Act*

OPL – *One Point Lesson*

KCM – *Kaizen Change Management*

TDP – *Team Development Program*

P0 – Equipa de Produção

P01 – Equipa de Transformação Mecânica

P02 – Equipa de Soldadura

P03 – Equipa de Pintura

P04.1 – Equipa de Montagem Mecânica

P04.2 – Equipa de Montagem Elétrica

P05 – Equipa de Logística

PEP – Equipa de Programação e Planeamento

P07 – Equipa de Manutenção Industrial

ERP – *Enterprise Resource Planning*

QMB – Equipa de Qualidade, Segurança e Ambiente

A4 – Equipa de Informática

SAT – Serviço de Apoio Técnico

KPI – *Key Performance Indicator*

VBA – *Visual Basic for Application*

SMART – *Specific Measurable Achievable Relevant Time phased*

EMM – Equipamentos de Monitorização e Medição

1 Introdução

O presente relatório foi realizado no âmbito do projeto de dissertação do 5º ano do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão, na Schmitt-Elevadores, S+. A temática debruça-se sobre a gestão e organização das equipas e dos processos da empresa.

1.1 Schmitt-Elevadores

A S+, é uma empresa integrada no grupo multinacional alemão fundado em 1861 em Nuremberga. Inicialmente, a S+ foi uma empresa de serralharia de arte e construção civil, mas em 1918 alterou a sua razão social para planta de elevadores. Desde então, a S+ dedica-se à produção, montagem e serviço após venda de ascensores, escadas rolantes e tapetes rolantes.

A S+ atua desde 1955 em Portugal tornando-o num ponto estratégico para as suas operações. O grupo tem centros de produção localizados em Portugal e Alemanha.

Atualmente existem 32 delegações a nível europeu distribuídas por Portugal, Áustria, República Checa e Alemanha (Figura 1) empregando mais de 1400 colaboradores, sendo que em Portugal emprega cerca de 380 colaboradores. Aproximadamente 80% da produção realizada em Portugal é exportada e 70% da carteira de encomendas é respeitante ao fornecimento e instalação de elevadores.

A S+ é uma empresa familiar na 6ª geração, cujo volume de negócios ronda os 150 milhões de euros e tem um passivo bancário nulo.



Figura 1- Presença da Schmitt-Elevadores no mundo

A S+ tem como objetivo ser continuamente competitiva face aos seus concorrentes. A certificação ISO9001 foi obtida em 1996 e a empresa desenvolve constantemente o que acredita serem as suas competências principais – funcionários qualificados, processos eficientes e produtos de alta qualidade.

1.2 Enquadramento do projeto e motivação

Ao longo dos anos, a S+ tem aprofundado o seu conhecimento nas metodologias e ferramentas de melhoria (*Lean/Kaizen*) as quais ajudam a estruturar a sua forma de trabalho das mais diferentes formas seja a nível da criação de valor, seja a nível de otimização organizacional e organização do posto de trabalho. Alguns projetos realizados foram: *Best Production* (2010), *Best Service* (2012), Projeto Logística (2013).

No entanto, a empresa sente as seguintes necessidades relativamente à sua organização:

- Levar a cultura de melhoria contínua a toda a organização;
- Aumentar a comunicação entre os seus colaboradores;
- Organizar espaços físicos e informáticos para toda a organização;
- Normalizar processos simples com elevada variabilidade de resultados;
- Tornar as equipas mais eficientes e autónomas na melhoria contínua.

Daí que a administração da empresa tenha optado por desenvolver em toda a organização o projeto *Kaizen* Diário, o qual integra ferramentas de gestão e as integra numa cultura organizacional que promove a mudança de atitudes e a rutura de paradigmas no sentido da sustentação de melhorias. Para tal criou uma equipa de Melhoria Contínua integrada ao departamento de Qualidade, Segurança e Ambiente. Para além da equipa de Melhoria Contínua e da supervisão da administração da empresa, foram também contratados os serviços da consultora *Kaizen Institute* com o intuito de acompanhar e apoiar o desenrolar do projeto global.

1.3 Objetivos do projeto

O principal objetivo do projeto é a implementação da melhoria contínua diária em toda a organização – tendo sido identificadas 52 equipas naturais, envolvendo mais de 380 colaboradores.

O *Kaizen* Diário é dividido em quatro níveis: organização da equipa, organização da área de trabalho, normalização e resolução estruturada de problemas.

Dada a dimensão da organização, complexidade do projeto e sensibilidade do mesmo - gestão da mudança - o trabalho desenvolvido corresponde ao planeamento do projeto e desenvolvimento dos níveis 1 e 2 – relativos à Organização da Equipa e Organização do Posto de Trabalho, respetivamente.

1.4 Método seguido no projeto

A metodologia definida para a abordagem ao projeto caracteriza-se por uma sequência de fases, devidamente interligadas. O investigador inicialmente procurou informação relativa à empresa, à sua cultura e à bibliografia relacionada com a metodologia de melhoria contínua diária.

Entretanto o investigador foi interveniente direto:

- na análise e definição do estado inicial da empresa através de dados recolhidos da auditoria antes da implementação do projeto.
- no desenvolvimento de software que permitiu recolher, tratar e distribuir informação necessária para a elaboração de indicadores;
- na criação e desenvolvimento do Quadro de Gestão de Projeto;

- na elaboração do manual de implementação da metodologia *Kaizen* Diário para utilização das equipas da organização;
- na produção de um vídeo informativo do projeto para toda a organização;
- no acompanhamento às equipas ao longo do projeto, consistindo na formação das equipas, na adaptação da metodologia a cada equipa e no apoio e resolução de problemas relativos à metodologia;
- na auditoria da compreensão e integração do nível 1 às equipas;
- na elaboração do relatório de auditoria, destacando informação individual por equipa e a análise global;
- na preparação e realização da fase piloto do nível 2;
- na implementação dos modelos e métodos do nível 2 na equipa de Qualidade.

O investigador esteve ainda presente na fase de planeamento, nas reuniões diárias da equipa de Melhoria Contínua e nas reuniões de *steering*¹.

1.5 Estrutura da dissertação

Neste primeiro capítulo foi feita uma apresentação da empresa, o projeto foi enquadrado e foram expostas as motivações para a sua realização e foi definida a estrutura seguida ao longo do documento.

No 2º capítulo é feito um enquadramento teórico dos conceitos, técnicas e modelos abordados na gestão de equipas e na gestão da mudança, os quais estão na base da dissertação. As ferramentas utilizadas ao longo do trabalho são enquadradas e descreve-se a estrutura e metodologia do *Kaizen* Diário, pela qual a solução implementada é regida.

No 3º capítulo descreve-se o estado inicial da empresa relativamente a pontos-chave relacionados com o projeto e, com maior detalhe, introduz-se cada uma das equipas piloto selecionadas.

No 4º capítulo, descreve-se a implementação do *Kaizen* Diário na organização através dos níveis e respetivas fases do projeto. Essa descrição é feita também em maior detalhe nas equipas selecionadas. São ainda apresentados os resultados da implementação.

No 5º e último capítulo procede-se às conclusões desta dissertação, assim como a sugestões para trabalhos futuros.

¹ O *Steering* consiste em reuniões periódicas entre a administração e a equipa responsável de projeto com o objetivo de analisar o desenvolvimento e o estado do projeto, assim como efetuar mudanças ao mesmo quando necessário.

2 Enquadramento Teórico

Neste capítulo é realizada uma revisão bibliográfica dos conceitos necessários para a elaboração da presente dissertação, recorrendo a obras e citações de autores ligados às áreas da gestão de negócios, da gestão da mudança, da gestão de equipas e a ferramentas de melhoria contínua.

Segue-se uma estrutura integrada, abordando os temas de como sobreviver e crescer no mercado, a necessidade da mudança e respetiva gestão. Envolve também a evolução do conceito e da prática de gestão de equipas e o conflito entre a decisão pela destruição criativa e a melhoria contínua. De seguida, realiza-se um levantamento das ferramentas de gestão utilizadas ao longo do trabalho.

Este capítulo termina com a integração dos conceitos e ferramentas explicados de forma a traduzir a estrutura e metodologia do *Kaizen* Diário.

2.1 A Excelência nas Organizações

“There are no excellent companies.” (Peters, 1988)

Quais os fatores para obter o sucesso numa empresa? Como alcançar a excelência de uma organização?

Peters e Waterman (1982) abordam o tema e exploram a importância da atividade estar dirigida ao cliente, quebrando o paradigma do sucesso de uma empresa ser única e exclusivamente medido através da perspectiva financeira. Nessa obra analisam-se 43 empresas de sucesso obtendo oito características em comum entre todas elas:

- Inclinação para ação;
- Proximidade do cliente;
- Autonomia individual;
- Apostas nas pessoas;
- Criação de valor;
- Manter-se no que se domina;
- Simplicidade formal;
- Existência, em simultâneo, de rigidez e flexibilidade.

Peters e Waterman (1982) popularizam ainda os 7S, uma ferramenta utilizada para analisar os diferentes fatores críticos da eficiência de uma empresa: Estratégia, Estrutura, Sistemas, Estilo de Gestão, Pessoas, Competências e valores partilhados. O modelo é utilizado de forma a apoiar as decisões estratégicas, o qual considera que todos os fatores críticos têm o mesmo grau de importância e são interdependentes entre si (Sekhar, 2010).

O modelo 7S, estruturado por Pascale e Athos, é resultado de uma análise às empresas nipónicas na tentativa de identificar quais os fatores que as levam a terem desempenhos superiores às empresas ocidentais (Cardoso, 1996). Para além do modelo 7S, Pascale e Athos

(1986) identificaram um “possível coração” da excelência no Japão: a cultura organizacional. Segundo os mesmos autores esse é o segredo do sucesso das empresas japonesas, onde o sentido de unidade, a participação coletiva e a filosofia de vida de aprimorar a vida do Homem sobrepõem-se às restantes características.

Ao longo dos anos continuam a ser aperfeiçoados modelos para obter uma avaliação mais fiável da excelência das organizações. De forma a responder a esta necessidade, e sob moldes que pretendem mostrar que tanto o desempenho financeiro como os aspetos não financeiros devem estar relacionados nessa análise, Norton e Kaplan (1996) desenvolveram o *Balanced ScoreCard*. Ao longo dos anos aprimoraram o *Balanced ScoreCard*, tornando-o uma ferramenta integrada e aliada à composição da estratégia. Os autores diferenciam a organização sob quatro diferentes perspetivas - Crescimento e Aprendizagem, Processos Internos, Clientes e Financeiros – sendo as perspetivas relacionadas entre si, mas também pela estratégia seguida e a missão da empresa. Nos casos de maior sucesso de implementação do *Balanced ScoreCard* destacam-se atributos como foco e alinhamento na criação e execução da estratégia (Kaplan e Norton, 2004).

Por outro lado, Tom Peters (1988) aponta que a maioria da teoria da gestão de há 20 anos faz pouco sentido na atualidade, uma vez que essa mesma teoria pertence a uma época onde a mudança não era tão rápida, nem uma constante necessidade. O tempo deu-lhe razão e Porras e Collins (1994) escreveram “Numa era de incerteza, tudo deve ser posto em causa. À exceção dos valores. Esses devem ser imutáveis.” Só algumas empresas podem chegar a ter sucesso a longo prazo e a única forma é através da cultura organizacional (Porras e Collins, 1994).

Voltando ao Japão, o conceito de melhoria contínua é aperfeiçoado através da integração de conhecimentos de gestão da qualidade total. Imai (1997) explica que a excelência da organização pode ser obtida através da prática de melhoria contínua: sob pequenas e simples melhorias obtém-se elevados ganhos, normalmente relacionados com a qualidade preventiva.

Já John Hayes (2014) defende que depois de definida a estratégia, tudo depende da forma como a organização e os colaboradores aceitam e acreditam na mudança e na gestão da mesma.

Embora as muitas perspetivas, é intenso o interesse na procura de qual o modelo que melhor descreve a excelência das empresas e organizações. Relacionando todas as abordagens apresentadas anteriormente, podem ser destacados dois agentes constantemente presentes:

- por um lado, a definição da estratégia e do plano de ação, considerando o seu objetivo e os vários fatores internos e externos;
- por outro lado, a facilidade com que a organização e os seus elementos se adaptam à mudança, a forma ágil como se integram e entregam à mesma.

Uma vez que o trabalho aqui apresentado tem como objetivo a implementação de uma metodologia de melhoria contínua diária, e não tanto com a definição e tomada de decisões estratégicas, foca-se o subcapítulo seguinte na gestão da mudança.

2.2 A Gestão da Mudança

The leader's job is to help everyone see that the platform is burning, whether the flames are apparent or not (Champy e Nohria, 1996).

Segundo Jorge Silva de Carvalho, citado por Jorge Freire de Sousa (2012), a presença contínua das empresas no mercado depende exclusivamente do conhecimento, o qual pode significar o sucesso, ou insucesso, da empresa. Em particular nos dois momentos críticos do processo de mudança:

- o correto diagnóstico da própria mudança – incluindo a avaliação dos pressupostos e a efetiva necessidade do processo de mudança;
- a gestão dos momentos da implementação do processo de mudança da empresa.

Na atualidade existe unanimidade entre vários autores da área da gestão ao apontar a existência de três forças geradoras da mudança: as tecnologias, a desregulamentação e a globalização (Rodrigues et al, 2005). Segundo Peter Drucker (2009), antever o futuro é fácil, mas inútil, uma vez que as mudanças fundamentais não são possíveis de serem antecipadas. O desafio para os executivos está em sentir essas mudanças e explorá-las o quanto antes.

Segundo John Kotter (1990), os gestores devem preparar-se para a mudança através de três perguntas fundamentais:

- Como será a organização ideal nos próximos 5 anos?
- Que tipo de mudanças deveremos implementar para lá chegarmos?
- Que tipo de competências serão necessárias?

Relativamente à primeira pergunta, Peter Drucker (1988) indica que a organização ideal é “uma orquestra sinfónica onde todos sabem o seu papel” para atingir um objetivo em comum. Um sistema descentralizado e orientado ao cliente, ágil e flexível, criativo e colaborativo com recursos humanos qualificados. Já Champy e Nohria (1996) indicam que a essência da organização ideal está em consolidar melhorias, sendo necessário desenvolver estruturas que facilitem a mudança através de:

- Alteração ou desenvolvimento de sistemas, estruturas e processos;
- Promoção e desenvolvimento de colaboradores que possam implementar essa visão.

Relativamente à segunda pergunta, pode ser traduzida para: qual o processo de mudança ideal? Segundo Schein (1992), a cultura é o atributo mais difícil de sujeitar à mudança, mesmo quando comparado aos produtos, serviços, colaboradores e líderes. De acordo com Schein (1992), o desenvolvimento da cultura nas organizações deve-se a:

- Adaptação externa – reflete a evolução da cultura organizacional, sugerindo que a cultura se desenvolve e persiste uma vez que ajuda a organização a sobreviver e a crescer;
- Integração interna – reflete a importância da função social, visto que as estruturas sociais são necessárias para a organização existir. O ambiente laboral reforça a cultura numa base diária encorajando os colaboradores a praticar os valores culturais da organização (Schein, 1992). Criando assim, uma cultura de empresa que estimule a mudança radical permanente (Champy e Nohria, 1996).

Todo o processo de mudança implica um planeamento cuidadoso, uma implementação sensível e um envolvimento das pessoas afetadas pela mudança. A mudança deve ser um processo realista, alcançável e mensurável e os líderes devem controlar as expectativas, explicar o porquê da mudança e envolver as pessoas (Chapman, 2014).

Por fim qual o tipo de competências necessárias? Ao invés de planeamento, organização e controlo, espera-se que os líderes saibam liderar, e com isto pretende-se que um líder seja visionário, cumpra objetivos estratégicos, assim como saiba motivar o capital humano da sua organização (Kotter, 1990).

Para Bennis (2009), “*leaders are people who do the right thing; managers are people who do things right*”. Além da visão, integridade e vontade de assumir riscos, os líderes são também persistentes, têm carisma e são inspirados por uma multiplicidade de experiências. Por outro

lado Kotter (1996) indica que nem todas as pessoas têm o potencial para ser líder, porém devem ser encorajadas a assumir posições de liderança. Kotter assinala ainda que o principal fator de sucesso para um processo de mudança é a existência de uma liderança competente, pelo que os líderes devem, acima de tudo, ser agentes da mudança.

2.3 A Gestão da Equipa

Elton Mayo, contra o Taylorismo, defendeu que os trabalhadores não eram só motivados pela remuneração, mas também por condições de trabalho e apreço da chefia (Rodrigues et al, 2005).

Tendo como base o trabalho de Mayo, McGregor (2006) criou as duas teorias opostas sobre a natureza humana e a respetiva força de trabalho:

- Teoria X – assume que os indivíduos não gostam de trabalhar, a menos que sejam coercivamente obrigados a fazê-lo;
- Teoria Y – defende que as pessoas têm realização no trabalho e cumprem melhor as suas tarefas se não forem vigiadas por terceiros.

Entretanto, Maslow criou uma das teorias da motivação – a Pirâmide de Maslow – que classifica as necessidades humanas de modo lógico e conveniente através de uma hierarquia de cinco necessidades: Fisiologia, Segurança, Social, Estima e Realização Pessoal. A mesma teoria defende que as pessoas procuram um salário suficiente para alimentar, abrigar e proteger as suas famílias. Só depois estão estimulados a incentivos e a dar-lhes estima, sentimentos de participação e oportunidades de crescimento (McGregor, 2006).

Como consequência duma maior quantidade de pessoas qualificadas, surge o conceito de equipa autogerida, consistindo em pequenas equipas nas quais os seus elementos têm a responsabilidade de um processo operacional e dos respetivos resultados (Rodrigues et al, 2005). Pfeffer (1996) defende também as equipas autogeridas, salientando que para além da autonomia das mesmas, deve proceder-se à supressão das chefias intermédias e, de igual modo, os recursos humanos devem ser escolhidos através das competências e das características da sua personalidade. O objetivo é tornar essas equipas autónomas, traduzindo-se em maior flexibilidade de gestão e maior capacidade de resposta à evolução do mercado (Katzenbach e Smith, 1993).

Do mesmo modo, Rosabeth Kanter (1989) escreveu que as empresas que procuram dar maior poder e autonomia aos seus trabalhadores, são as que estão melhor posicionadas para competir a longo prazo. Os trabalhadores são capazes de tomar decisões e assumir e partilhar responsabilidades, logo as chefias devem ensinar e apoiar essa atitude (Byham, 1992).

Entretanto, as empresas familiares são dos principais motores da economia mundial e ao mesmo tempo organismos frágeis com constante necessidade de cuidado e atenção (Neubauer e Lank, 1998). Nos países industrializados são, em média, responsáveis por 50% do PIB e dos empregos (sendo que na China e na Índia o valor é ainda mais elevado). A empresa familiar procura uma influência recíproca, tanto na política geral da empresa, como nos interesses e objetivos da família, podendo dividir-se o conceito em três grandes níveis (Rodrigues et al, 2005):

- Propriedade – a família controla o capital;
- Gestão – os cargos de topo são ocupados pela família;
- Sucessão – em regra, é a segunda geração a assumir os lugares vagos deixados pelos parentes e assim sucessivamente.

Gersick e Davis (1997) revelam que ao longo do tempo as famílias, e respetivas empresas, são confrontadas com dinâmicas e desafios face aos seus diferentes ciclos de vida. A capacidade

de contornar e responder a essas adversidades leva ao inevitável crescimento da empresa. Lank e Neubauer (1998) defendem ainda que as empresas familiares têm como atributo chave a sustentabilidade e isso é refletido num comportamento mais conservador ao recorrer a financiamento externo.

Dependendo da perspetiva, existem vantagens e desvantagens nas empresas familiares. Segundo Donnelley, citado por Tomsitti e Freire (2006), o egoísmo familiar é semelhante a qualquer outro fator humano que concorre ou interfere nos objetivos da organização. Quando esse egoísmo é controlado e a família tem os seus interesses a longo prazo relacionados com os da empresa, chega-se a um estado de harmonia entre todos os envolventes. O orgulho reforça e perpetua essa unidade de propósito, tornando-o num fator fundamental no sucesso das empresas familiares. *“For most people, the two most important things in their lives are their family and their work. It’s easy to understand the compelling power of organizations that combine both. Being in a family firm affects all the participants”* (Gersick e Davis, 1997).

As vantagens das empresas familiares são a permanência da cultura e dos valores; a existência de interesses comuns; a realização de projetos a longo prazo e, conseqüente, maior estabilidade; a confiança mútua; e a flexibilidade de processos, uma vez que são menos burocráticas. Por outro lado, essas vantagens também podem trazer desvantagens como a resistência à mudança radical, em particular quando relacionadas com a cultura e com os hábitos de trabalho enraizados; o isolamento face à envolvente negocial; os problemas com a sucessão a nível familiar; a dificuldade em distinguir entre a propriedade da empresa e a capacidade para a gerir (Neubauer e Lank, 1998).

2.4 Inovação vs Melhoria Contínua

Inovação e melhoria contínua são opostas? Podem ser integradas? Ou é tudo uma questão de perspetiva?

Schumpeter criou o conceito de destruição criativa, indicando que a mesma é consequência do processo de inovação: novos produtos concorrentes destroem antigas empresas. Apoiado na conjectura de Schumpeter, Roberto Menezes (2004) comprova que os produtos inovadores destroem ao mesmo tempo que criam. Esses novos produtos destroem velhas técnicas, estruturas e postos de trabalho. Do mesmo modo, são criadas novas técnicas, definidas novas estruturas e criadas novas oportunidades de emprego, sendo o progresso uma consequência deste processo destruidor e criativo. A destruição criativa acaba por fazer uma seleção natural das empresas, promovendo as que tenham agilidade para acompanhar a mudança.

Tom Peters (2003) é contra a imobilidade e a falta de paixão no trabalho. Considera o incrementalismo um dos maiores inimigos da inovação sendo radicalmente contra o *Kaizen*. Assume que para uma empresa sobreviver são necessários fatores como a criatividade e a paixão, de forma a despoletar a destruição criativa e a descontinuidade.

“The world of business is in a permanent state of flux [...] a state of chaos in which constant innovation is the only survival strategy - for the individual and for the organization.” (Peters, 1988)

Esse empreendedorismo e inovação exigidos por Tom Peters tem estado presente em várias áreas de negócio ao longo dos anos, desde compreender o que os clientes desejam até ao desenho da solução, sobressaindo a visão do empreendedor.

Contrastando, Masaaki Imai (1997), fundador do *Kaizen Institute*, defende a melhoria contínua: “Existem duas abordagens para a resolução de problemas. A primeira envolve a inovação – aplicação da mais recente tecnologia ao menor custo – e investimento de grandes somas. A segunda abordagem utiliza o bom senso, ferramentas de baixo custo, *checklists* e

esforços, para os quais não precisamos de muito dinheiro. Esta abordagem começa com *Kaizen*. O *Kaizen* envolve todos na organização, e o trabalho em equipa é o segredo do sucesso.”

As práticas japonesas exprimem uma forte filosofia de vida e cultura oriental que visa aprimorar a vida do Homem e do seu envolvente (MacWilliams, 2008).

Após a II Guerra Mundial, o Japão teve grandes problemas económicos. A ocupação americana introduziu novas leis que reforçaram a posição dos trabalhadores na negociação de condições favoráveis ao emprego (MacWilliams, 2008). O aumento das oportunidades de Mercado e as inovações tecnológicas foram aproveitadas por muitas empresas através do desenvolvimento de novos produtos com base na nova tecnologia, visto que era muito mais atraente do que os esforços lentos e pacientes da melhoria contínua (Imai, 1988).

Os responsáveis pela introdução da qualidade total no Japão foram Juran e Deming, surgindo da combinação dos seus ideais com o lema de vida japonês (Cardoso, 1996).

Deming simplificou e revolucionou indicando que os níveis de variação da qualidade podem ser reduzidos através do controlo estatístico (Cardoso, 1996). Acrescentou ainda que a qualidade deve ser desenvolvida como um todo pela própria empresa “O objectivo do administrador do sistema é o de otimizar o sistema como um todo. Sem uma administração do sistema visto como um todo, sub-otimizações certamente irão ocorrer. Sub-otimizações geram perdas” (Deming, 1986). O seu colega Juran, defende também que a qualidade é responsabilidade de todos numa empresa e não só de um departamento específico. Juran contribuiu com uma metodologia para determinar os custos evitáveis e inevitáveis da qualidade. Forçou ainda a necessidade do *empowerment*, das relações pessoais e do trabalho de equipa (Cardoso, 1996).

Embora Juran e Deming tenham sido os profetas da Qualidade Total no Japão, seria injusto não falar de Crosby. Ele criou o programa de zero defeitos – através da identificação do fornecedor/cliente para todas as etapas de um processo; e criou o diagrama Causa e Efeito e os círculos de qualidade – responsáveis pela identificação de um determinado problema e as respetivas causas através do envolvimento de um grupo de pessoas. Por fim, é autor da célebre frase “The Quality is free” relacionando os custos preventivos e corretivos (Cardoso, 1996).

Também deve ser destacado o *benchmarking* interno e funcional existente na melhoria contínua, ou seja, na adopção das boas práticas de outras equipas ou processos que levam a melhores resultados (Bogan e English, 1997).

Confrontando as duas abordagens, existem heréticos, críticos radicais e céticos.

Segundo John Spence (2011), os processos e sistemas são essenciais para oferecer ao cliente um serviço consistente de alta qualidade. Por outro lado, a inovação é essencial para o crescimento e desenvolvimento de todos os negócios. Assim, processos rigorosos e inovação contínua não são dicotomia, são sinergia. O ideal é um equilíbrio onde as pessoas sejam inovadoras e criativas, e em simultâneo melhorem continuamente os processos envolvendo-se nos mesmos.

Por outro lado, Vijay Govindarajan (2013), defende que quanto mais a empresa estiver estruturada sob a gestão da qualidade, menor vai ser a presença de inovação, exatamente por tudo estar regulamentado e definido. Indica ainda que a mentalidade, as competências e a cultura necessárias para a inovação são fundamentalmente diferentes.

Assim, por um lado existe o *Kaizen* japonês e a sua forma de pensar orientada ao processo e, por outro lado existe o pensamento ocidental orientado para a inovação e para os resultados. Adicionalmente, Imai (1988) alerta para que a ênfase no *Kaizen* não signifique o

esquecimento da inovação. A inovação e o *Kaizen* são necessários para que a empresa possa sobreviver e crescer. Deste modo, é apresentado o gráfico da relação entre inovação e tempo considerando adoção de inovação tecnológica e de melhoria contínua. É de destacar que as inovações tecnológicas resultam num elevado aumento de inovação num curto intervalo de tempo, enquanto que a melhoria contínua mantém e desenvolve de forma mais gradual ao longo do tempo, como representado na Figura 2.

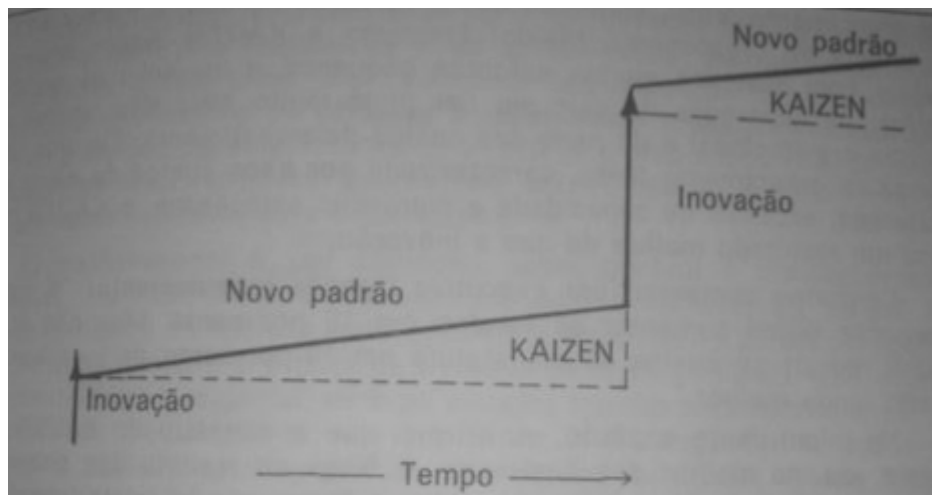


Figura 2 – Inovação mais Kaizen ao longo do tempo in Imai, (1988)

Existem vantagens e desvantagens no uso da melhoria contínua ou da inovação tecnológica. É papel das empresas e dos respetivos líderes decidir quando devem utilizar cada uma das abordagens na sua estratégia, tendo em consideração as necessidades do mercado e os limites da sua organização para que possa sobreviver e crescer.

2.5 Ferramentas de Gestão

Neste subcapítulo serão introduzidas de forma breve e objetiva as ferramentas inerentes ao projeto desenvolvido.

Indicador-chave de desempenho

Os indicadores-chave de desempenho (KPI) são críticos para o sucesso das empresas, resultam da medição e registo de desempenho de um processo e servem de auxílio para quantificar o desempenho duma equipa, apoiando-a a tomar decisões. (Kaplan e Norton, 1996)

Os indicadores financeiros não são suficientes para aferir o desempenho de um negócio, tornando-se assim imprescindível a medição da *performance* de processos operacionais. (Kaplan e Norton, 1996)

Os objetivos devem ser SMART, isto é, específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais. Só assim estão de acordo com os objetivos das equipas que os definem (Doran, 1981).

Gestão Visual

A gestão ou controlo visual tem como objetivo tornar os pontos negativos óbvios, através de sinais visuais próprios. De forma a tornar os processos mais simples e de rápida interpretação, muitas empresas integram a gestão visual, não só a nível industrial, mas também em escritórios (Pinto 2009).

A gestão visual deve garantir uma interpretação única e objetiva daquilo que pretende transmitir. Do mesmo modo, essa informação deve estar disponível e visível aos

colaboradores para que possam compreender rapidamente se existe algo a ser corrigido (Pinto 2009).

PDCA (Plan Do Check Act)

Deming desenvolveu o “ciclo de Deming”, tornando-o numa das ferramentas cruciais do Controlo da Qualidade que garante a melhoria contínua. O ciclo de Deming é também chamado de PDCA (Imai, 1988).

Deming salientou a importância da interação constante no ciclo para que a empresa pudesse atingir um desempenho melhor e de maior qualidade (Imai, 1988).

O ciclo PDCA é uma ferramenta simples que permite controlar e melhorar um processo, sendo composta por quatro fases sequenciais:

- Planear (Plan) – Definir objetivos a serem alcançados;
- Executar (Do) – Executar as tarefas exatamente como previsto aquando do seu planeamento;
- Verificar (Check) – Confirmar os resultados e medir os desvios;
- Agir (Act) – Analisar e reduzir os desvios;

5S

Kaoru Ishikawa desenvolveu em 1950 a metodologia 5S, direcionada para a organização da área de trabalho. A metodologia demonstrou ser tão eficiente que, até hoje, é considerada um dos principais instrumentos de redução de desperdício e otimização da qualidade e da produtividade (Moulding, 2010).

O nome desta metodologia surgiu devido a cinco palavras japonesas começadas por S: *Seiri* (Triagem), *Seiton* (Arrumação), *Seiso* (Limpeza), *Seiketsu* (Normalização) e *Shitsuke* (Disciplina).

O ciclo inicia-se com a triagem, sendo a fase responsável pela eliminação do que é acessório, ficando apenas o que realmente é necessário.

De seguida, avança-se para a fase de arrumação que tem presente a ideia de “um local para cada coisa, cada coisa no seu local” (Kaizen Institute, 2015), seguindo os critérios apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Critérios da fase de Arrumação da metodologia 5S in *Kaizen Institute* (2015)

Prioridade	Frequência de uso	Local de armazenagem
Baixa	Igual ou menos a uma vez por semana	Zona de arrumação central
Média	Semestral ou mensal	Zona de arrumação do departamento
Alta	Semanal, diária, horária	Junto ao ponto de uso

A limpeza deve ser feita por todos, isto é, cada um deve ser responsável pela sua área de trabalho. Além de ser mais aprazível trabalhar num ambiente limpo, evitam-se problemas e descobrem-se eventuais anomalias (Moulding, 2010).

A fase seguinte é a normalização que consiste na criação de normas visuais que permitam garantir que os três primeiros passos são corretamente seguidos. Nesta etapa deve recorrer-se ao máximo a códigos de cores, sempre com base no princípio da Gestão Visual (Kaizen, 2015).

Por fim, a última fase dos 5S, a disciplina, consiste num trabalho contínuo, para que seja possível a sobrevivência da metodologia. A disciplina tem como finalidade a garantia do cumprimento das normas criadas para o bom funcionamento da metodologia 5S de forma a tornar-se um hábito em toda a empresa. No entanto, o sucesso deste tipo de campanhas só pode ser garantido com o envolvimento de todos os colaboradores (Imai, 1997).

2.6 Ferramenta *Kaizen* Diário

Nos subcapítulos anteriores apresentou-se o enquadramento teórico dos conceitos e das ferramentas que suportam a gestão de equipas e gestão da mudança, assim como as ferramentas utilizadas no trabalho. Neste subcapítulo descreve-se a estrutura e metodologia do *Kaizen* Diário utilizada ao longo do projeto.

O *Kaizen Change Management*, é um modelo de transformação organizacional, dividido em *Kaizen* Diário, *Kaizen* Projeto e *Kaizen* Suporte. A metodologia *Kaizen* Diário procura a mudança de mentalidades e comportamentos no sentido de criar bases sólidas que permitam o desenvolvimento e a sustentação de melhorias. O *Kaizen* Projeto tem como propósito a melhoria dos processos a partir de novas soluções, standards e regras. O *Kaizen* Suporte é a ferramenta que garante a participação da Gerência no processo da mudança e suporta os dois modelos anteriores, desmultiplicando-se em 3 fases:

- Auditoria e comunicação;
- Estratégia e Hoshin Kanri;
- Performance e Qualificação.

Deste modo, evidencia-se o papel importante da gestão de topo no delinear da estratégia e no planeamento das atividades dos projetos, assim como a participação ativa na fase de implementação. Esse acompanhamento é realizado através de *Steering* – reuniões periódicas com o objetivo de analisar o desenvolvimento do projeto e efetuar as mudanças necessárias ao mesmo –, do envolvimento dos processos de auditoria e da frequente interação com as equipas no terreno (2015, *Kaizen Institute*). A Figura 3 representa o KCM.

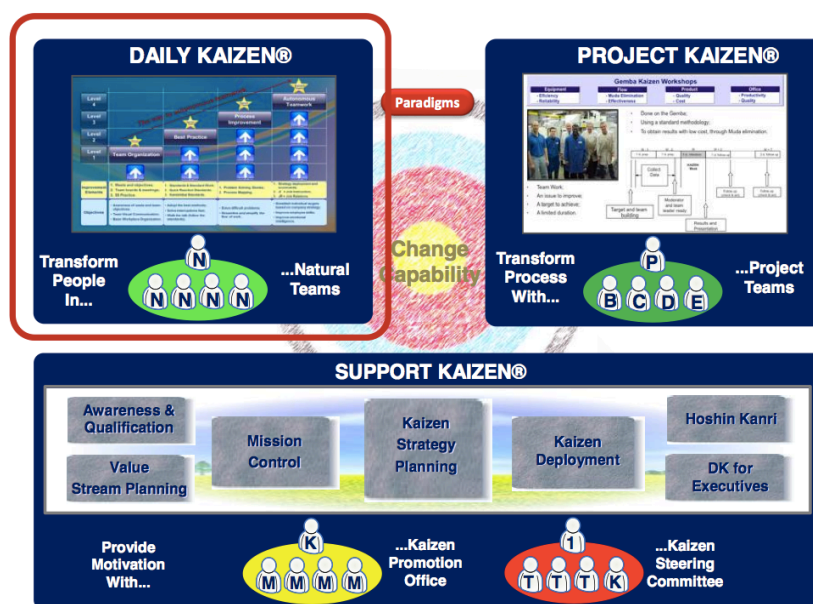


Figura 3 – Modelo de Transformação Organizacional KCM in Kaizen Institute, (2015)

Num projeto como o *Kaizen* Diário, o objetivo é promover uma cultura de mudança contínua diária nas equipas e a rutura de paradigmas e velhos hábitos, como: “sempre se trabalhou

assim”, “há outros problemas mais importantes” ou “isso não mudaria nada”. Daí a importância da participação ativa da direção e administração. O Anexo K ilustra mais alguns exemplos de paradigmas à mudança.

Esperam-se ganhos a médio e longo prazo, logo é mais evidente a necessidade de existir um comprometimento incondicional de toda a empresa, ou seja, de todas as equipas naturais.

Uma equipa natural é constituída por um líder e restante equipa. As equipas naturais são equipas que trabalham em conjunto e em função da estrutura organizacional das empresas, logo uma empresa tem várias equipas naturais de diferentes níveis organizacionais, como representado pela Figura 4.

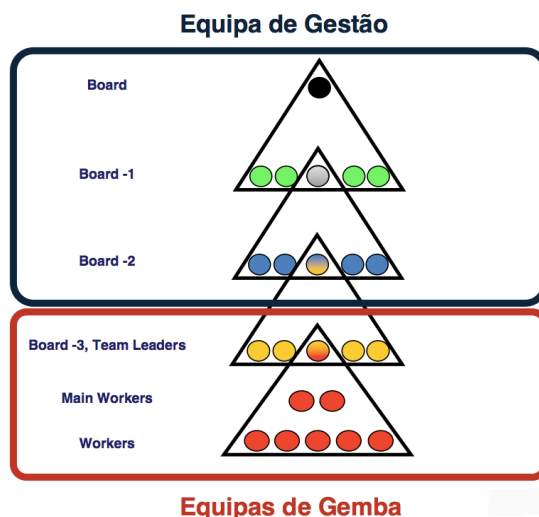


Figura 4 – Equipas Naturais in *Kaizen Institute* (2015)

Assim sendo, o *Kaizen* Diário é uma metodologia transversal a toda a organização, envolvendo todas as equipas naturais e, por sua vez, todos os colaboradores.

O *Kaizen* Diário segue os princípios *Kaizen*: a criação de valor para o cliente (interno e externo), a eliminação do desperdício (através dos 7 MUDA), o envolvimento de todos os colaboradores, a procura de evidências no terreno e a gestão visual (2015, *Kaizen Institute*).

2.6.1 Estrutura do *Kaizen* Diário

O *Kaizen* Diário está assente numa estrutura integrada de níveis que agrega os conceitos e ferramentas de gestão anteriormente apresentados e os alia aos princípios *Kaizen*. Por ser uma metodologia aplicável a toda a organização, foi estruturada de forma simples e em quatro níveis. A Figura 5 representa a sequência do *Kaizen* Diário.

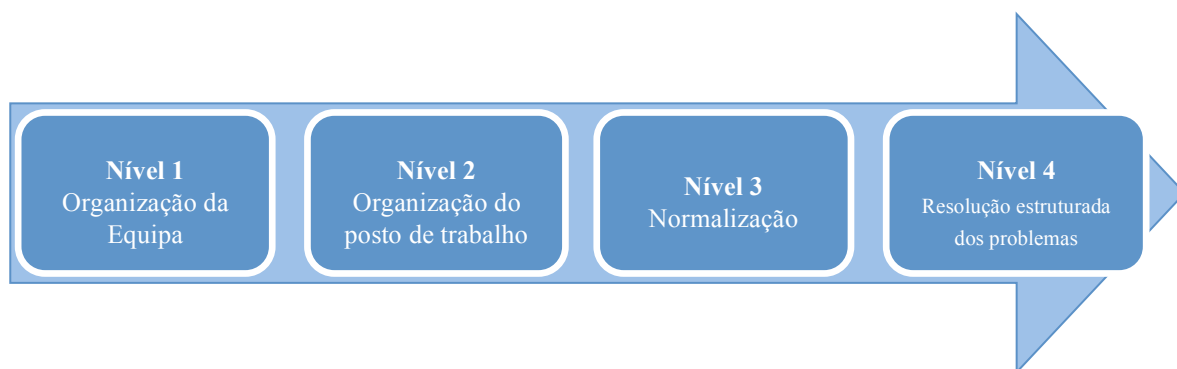


Figura 5 – Sequência dos Quatro Níveis in Imai, (1988)

Os diferentes níveis da metodologia aparecem por esta ordem por se acreditar que inicialmente devem ser criados mecanismos de organização, tanto das próprias equipas como dos seus postos de trabalho. Só depois da organização básica é possível investir na normalização. Por fim, quando a cultura está consolidada dentro das equipas, é exequível a utilização de uma abordagem estruturada para a resolução de problemas.

Organização da Equipa – Nível 1

A organização da equipa é o primeiro nível do *Kaizen* Diário. Os objetivos da implementação deste pilar passam por garantir que todos os colaboradores conhecem os indicadores da sua equipa e os discutem, sugerindo formas de os melhorar. É expectável um aumento da entreajuda, do espírito de equipa e do dinamismo dos colaboradores, assim como a eliminação de todos os desperdícios, sejam estes resultado do mau planeamento do trabalho ou da errada alocação de recursos.

Para explorar o Nível 1 é necessário um quadro de equipa – o qual é o suporte de informação e de apoio a reuniões breves e focadas – e a realização de reuniões de equipa. Deste modo, é respondido a algumas das necessidades referidas nos subcapítulos anteriores como a necessidade de ter gestão visual e a possibilidade de analisar indicadores de performance, utilizar o PDCA e realizar o planeamento do trabalho.

Na Figura 6 encontra-se representado um protótipo de quadro utilizado no Nível 1, desenvolvido pela equipa de acompanhamento, estando destacadas as diferentes regiões do quadro conforme as diferentes áreas de atuação.

O protótipo do quadro de equipa é composto por várias secções organizadas de forma visual:

- Topo:**
 - AGENDA DA REUNIÃO** e **MAPA DE PRESENCAS E PONTUALIDADE** (lado esquerdo, fundo rosa).
 - INDICADOR 1**, **INDICADOR 2**, **INDICADOR 3** e **INDICADOR 4** (lado direito, fundo verde).
 - KAMISHIBA** (extremo direito, fundo rosa).
- Segunda Linha:**
 - CAIXA DE IMANES** (lado esquerdo, fundo cinza).
 - MATRIZ DE COMPETÊNCIAS** (lado direito, fundo azul).
 - PLANO DE TREINO**, **ASSUNTOS IMPORTANTES** e **NOVIDADES** (lado direito, fundo azul).
 - GRUPOS DE MELHORIA** (extremo direito, fundo amarelo).
 - OUTROS** (extremo direito, fundo cinza).
- Terceira Linha:**
 - PDCA** (lado esquerdo, fundo dividido em quatro cores: laranja para PLANEAR, amarelo para DESENVOLVER, verde para CONTROLAR e azul para ATUAR).
 - PLANO DE TRABALHO** (lado direito, fundo azul com uma tabela detalhada):

NOME	MÊS:					SEMANA:					MÊS:					SEMANA:				
	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA					
 - Quarta Linha:**
 - NORMAS DE TRABALHO** (lado esquerdo, fundo azul).

Figura 6 – Quadro de Equipa

Na Tabela 2 são descritas as diferentes regiões do quadro protótipo representado na Figura 6

Tabela 2 – Legenda do Quadro de Equipa

Cor	Objetivo	Elementos	Descrição
Vermelho	Disciplina da reunião	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda da reunião • Mapa de Presenças • <i>Kamishibai</i> 	<p>A agenda da reunião exige que exista uma hora específica para reunir a equipa e discutir determinada sequência de tópicos com uma determinada duração. O mapa de presenças traduz a assiduidade e pontualidade dos participantes da reunião.</p> <p>O <i>Kamishibai</i> é um elemento que indica se a informação do quadro está atualizada, através do lado exposto (verde – quadro aprovado / vermelho – quadro reprovado) conforme as normas definidas no planeamento. Deste modo a reunião é realizada com informação atualizada até à data, de forma focada, alinhada e objetiva;</p>
Verde	Objetivos da Equipa	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores 	Os indicadores representam a performance da equipa, logo devem ser analisados com a mesma frequência com que são atualizados. Ao analisar a performance das equipas é possível apontar ações de melhoria que levem a melhores resultados;
Amarelo	Projetos de Melhoria	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de Melhoria • PDCA 	Atividades que tenham de ser melhoradas fora da rotina de trabalho, mas inerentes à mesma, enquadram-se no PDCA. Já os Grupos de melhoria demonstram quais dos colaboradores de uma equipa estão integrados em grupos de melhoria liderados interna e externamente pela mesma. Os mesmos são despoletados através da análise de indicadores e do planeamento do trabalho. Assim, surgem sugestões de melhoria para tornar o trabalho das equipas mais eficiente e produtivo;
Azul	Suporte	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Trabalho • Matriz de Competências • Plano de Treino • Normas 	Os restantes elementos são a estrutura que apoia a equipa a atingir os seus objetivos e a desenvolver os seus projetos de melhoria. O formato do plano de trabalho varia conforme a tipologia da equipa e o tipo de tarefas alocadas à mesma. Através do Plano de Trabalho é planeada a semana, alocam-se tarefas a recursos e responsabiliza-se pessoas na execução de tarefas, sendo assim perceptível a conclusão das mesmas. Conforme as necessidades da equipa e o registo das suas competências (Matriz de Competências) podem surgir formações que se traduzem em registos no Plano de Treino. No caso de processos normalizados, entre outras instruções de trabalho, com a devida necessidade, ficam no local designado por “Normas”.

Integrando todos os elementos e ferramentas presentes no quadro obtém-se o plano de ações visual, utilizado e atualizado ao longo das reuniões.

O líder da reunião deve ser rotativo, isto é, todos os colaboradores de uma equipa e o respetivo líder devem moderar a reunião.

Organização do Posto de Trabalho – Nível 2

A ferramenta utilizada para a organização do posto de trabalho é os 5S. Embora a ferramenta tenha sido enquadrada nos subcapítulos anteriores, devem ser evidenciados alguns pressupostos na sua implementação:

- A participação de todos os colaboradores – deve-se envolver o maior número de colaboradores possível aquando a criação dos 5S. A presença dos colaboradores que utilizam o local e as respetivas ferramentas, é fulcral para a correta triagem,

normalização e disciplina. Mesmo com a adversidade de não poder parar o trabalho, deve-se tentar obter a presença do maior número de colaboradores.

- A participação de todas as áreas – é inerente ao projeto a envolvimento de todos os departamentos. Embora existam áreas com maior potencial de melhoria, a implementação deve ser feita desde o chão da fábrica até à Gerência. Deste modo, são desenvolvidos 5S físicos e informáticos, assegurando-se que todos os colaboradores – operacionais, administrativos e chefias – estão comprometidos com a metodologia.

Normalização – Nível 3

Só depois da organização básica da equipa é atingido o terceiro nível. Este nível tem como objetivo tornar os processos e os respetivos resultados cada vez mais consistentes. Para determinar quais as atividades ou tarefas a serem normalizadas, filtram-se as que possuem maior variabilidade de resultados:

- atividades executadas de forma diferente por vários colaboradores;
- atividades com baixa frequência de realização;
- atividades que apenas poucos colaboradores sabem executar.

Como consequência do elevado número de atividades, utiliza-se a Matriz de Prioridades, que relaciona a facilidade em normalizar com o respetivo impacto. A seleção das atividades a normalizar deve seguir a ordem representada pela Figura 7. O objetivo é selecionar tarefas com elevado impacto e de fácil normalização.

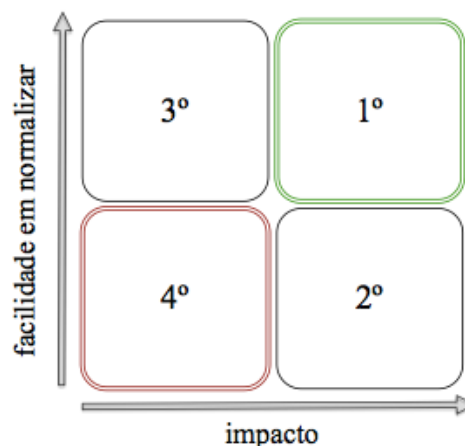


Figura 7 – Matriz de Prioridades in Kaizen Institute, (2015)

O ciclo SDCA (*Standardize, Do, Check, Act*) garante a normalização das atividades.

Posteriormente essas atividades são representada através de *One-Point Lessons*, OPL.

A OPL é uma ferramenta de aprendizagem rápida consistindo em imagens, diagramas e frases simples e objetivas que sugiram ações. A OPL recorre à explicação passo-a-passo de uma parte específica da atividade, partilhando conhecimento chave. Assim, a OPL transmite maior transparência de conhecimento e procede à normalização de processos simples. (Alukal e Manos, 2006). A Figura 8 é um exemplo de OPL.

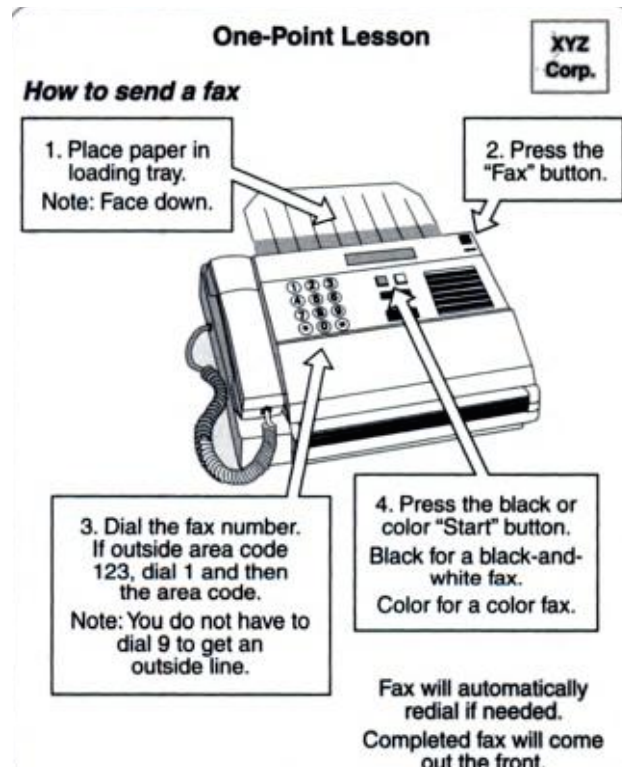


Figura 8 – Exemplo de OPL: Como enviar um Fax in Alukal e Manos, (2006)

Resolução Estruturada de Problemas – Nível 4

O Nível 4 é a razão do *Kaizen* Diário: após a organização básica e a normalização de processos específicos, é possível analisar integralmente o estado da equipa, sem distrações e desperdícios que criem ruído, fomentando assim um ambiente propício às sugestões e à criação de melhorias, tanto a nível da equipa, como dos seus processos.

Para além do mapeamento de processos, as ferramentas utilizadas para a abordagem de problemas são:

- Metodologia 3C – ferramenta criada pelo Kaizen Institute (Figura 9) que procura resolver problemas simples. O problema é formulado em quatro quadrantes: caso, causa, contra medidas e verificação de resultados. No 1º quadrante define-se o problema; no 2º quadrante utiliza-se o Diagrama de Ishikawa (Figura 10) para determinar as causas raiz do problema; no 3º delinea-se um plano de ações com responsáveis e datas; por fim, confirma-se os resultados, verificando se o problema ficou, ou não, resolvido. (Kaizen, 2015)

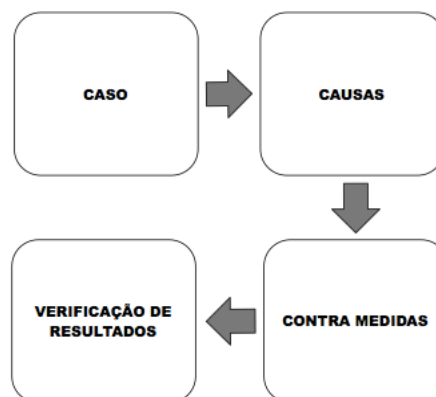


Figura 9 – Metodologia 3C in Kaizen Institute (2015)

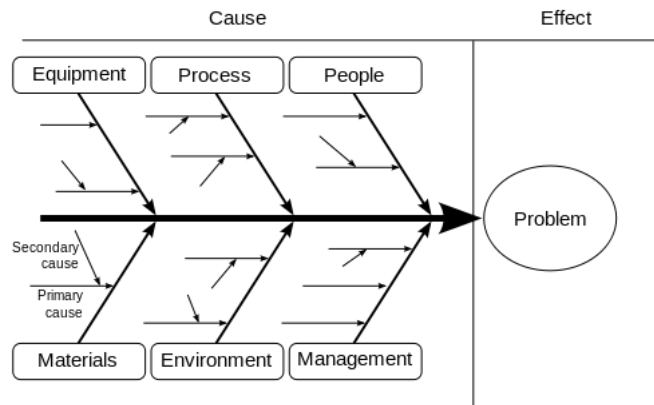


Figura 10 – Diagrama Ishikawa in Kaizen Institute

- Relatório A3 – ferramenta criada pela Toyota que permite a resolução de problemas de complexidade média-elevada. A ferramenta é construída em nove passos: clarificação do objetivo; observação do estado inicial; definir metas; analisar falhas e causas; desenhar soluções; testar soluções; plano de ações atualizado; confirmação de metas atingidas; lições aprendidas e ações a realizar (Kaizen, 2015).

O nível 4, acaba por ser uma versão simplificada do *Kaizen* Projeto permitindo à equipa coordenar projetos de melhoria que possam trazer melhores resultados.

2.6.2 Plano de Implementação

O *Kaizen* Diário é uma metodologia de mudança comportamental que exige o envolvimento de todos os colaboradores. Assim o projeto requer uma estrutura que assegure a sua compreensão e implementação. O plano de implementação definido para apoiar o projeto denomina-se *Team Development Program*, TDP, o qual pretende a integração bem-sucedida do *Kaizen* Diário num número alargado de equipas. Antes de ser aplicado o TDP, é necessário preparar todo o projeto. A esta necessidade correspondem as fases de Planeamento e Workshop que antecedem o TDP. A Figura 11 representa o plano de implementação.

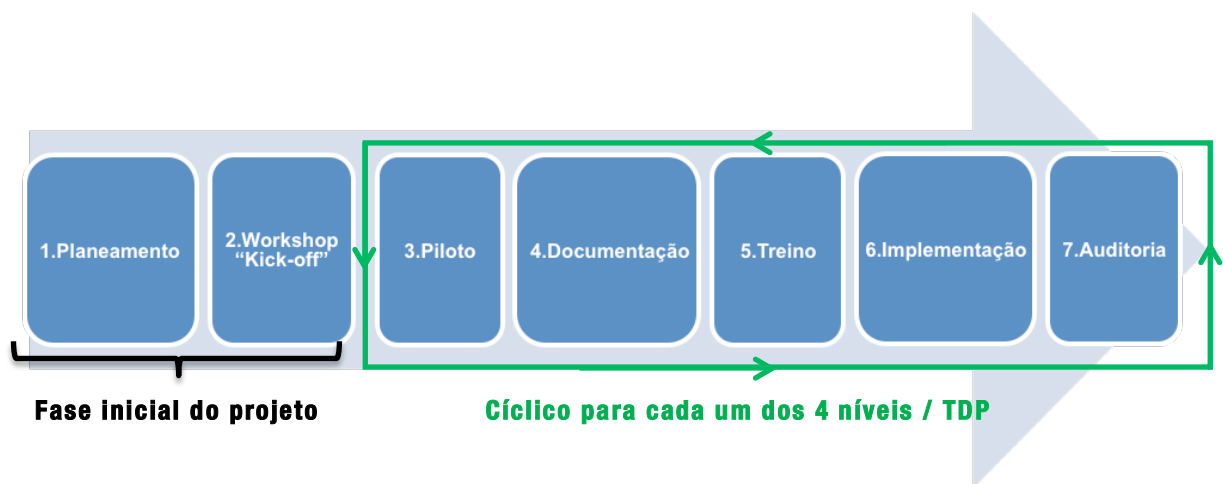


Figura 11 – Fases do TDP

Na fase de Planeamento é apresentado e introduzido o projeto, a sua metodologia, assim como os conceitos necessários para a sua utilização. As equipas são auditadas para compreender o seu estado inicial e para identificar aspetos idênticos entre as mesmas, de forma a distribuí-las sob diferentes tipologias. Por fim, define-se o cronograma do projeto.

A fase de Workshop consiste no desdobramento de objetivos para as equipas naturais, no levantamento das necessidades para cada nível e na estruturação do quadro de acompanhamento de projeto.

O TDP é dividido em 5 fases:

- Piloto: Fase de criação do protótipo segundo as diretrizes definidas nas fases de planeamento e workshop, do nível a ser implementado. São selecionadas equipas de diferentes tipologias, para serem equipas piloto e implementarem o nível.
- Documentação: Através da experiência retirada das equipas piloto é criada a documentação com os procedimentos necessários para a implementação desse nível;
- Treino: Fase de formação com todos os líderes de equipa, de acordo com a documentação elaborada;
- Implementação: A implementação fica ao cargo dos líderes de equipa, sendo apoiada e acompanhada pela equipa de acompanhamento;
- Auditoria: Por último, realiza-se a auditoria às equipas com o intuito de avaliar se estão a cumprir com as normas definidas.

O ciclo repete-se para todos os níveis até que o *Kaizen* Diário esteja implementado na organização.

3 Estado Inicial

De forma a compreender as adversidades, facilidade e evolução do estado da organização ao longo do projeto descreve-se sucintamente o estado geral inicial da S+, assim como das equipas seleccionadas.

3.1 Caracterização Organizacional

A S+ é constituída por 52 equipas de Norte a Sul do país focadas nas áreas industriais, de serviço e suporte. O organigrama da S+ pode ser visualizado no Anexo A.

As equipas que respondem diretamente à Gerência são:

- As equipas de Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Engenharia de Investigação e Desenvolvimento²;
- Equipa de Qualidade Ambiente e Segurança²;
- Equipas de Aprovisionamentos²;
- Equipa de Serviço de Apoio Técnico²;
- Equipa de Produção³ (P0);
- As equipas de Planeamento², Modernização e Venda de Peça², Vendas Novas², Serviço Após Venda Nacional², Departamento Financeiro², Informática² (A4) e Recursos Humanos²;
- As Delegações do Porto, Lisboa, Coimbra, Braga, Castelo Branco e Faro.

As equipas que respondem à equipa de Produção são:

- Equipa de Programação e Planeamento³ (PEP);
- Equipa de Transformação Mecânica³ (P01);
- Equipa de Soldadura³ (P02);
- Equipa de Pintura³ (P03);
- Equipa de Montagem Mecânica³ (P04.1);
- Equipa de Montagem Elétrica³ (P04.2);
- Equipa de Logística³ (P05);
- Equipa de Manutenção Industrial³ (P07);

² Considerada(s) equipa(s) da Sede

³ Considerada(s) equipa(s) da Produção

As equipas que respondem às Delegações são:

- Equipa de Montagem⁴ ;
- Equipa de Serviço Após Venda⁴ (SAV);

A sede situa-se na Rua da Arroteia em S. Mamede Infesta, onde para além das equipas da sede, encontram-se as equipas associadas à Delegação do Porto.

O centro de produção encontra-se dividido em dois polos:

- Na Rua do Barroco em S. Mamede Infesta estão as equipas operacionais de produção (P0, P01, P02, P03, P04.1, P05 e PEP);
- Na Rua da Arroteia em S. Mamede Infesta está a equipa responsável pela montagem electrónica (P04.2) e a equipa de manutenção (P07).

A Figura 12 representa os diferentes níveis da empresa e como as equipas estão relacionadas.

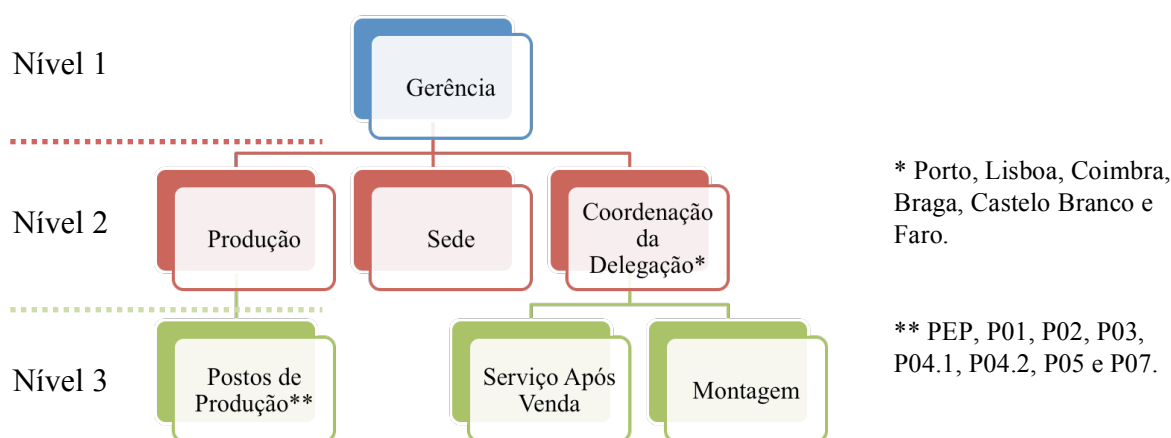


Figura 12 – Equipas Naturais S+

3.2 Caracterização dos Recursos Humanos

O *Kaizen* Diário utiliza a gestão visual e a participação e iniciativa dos seus colaboradores. Consequentemente, leva a formação nesse âmbito e, mais importante ainda, a uma mudança cultural, que depende da recepção ou rejeição das pessoas.

A S+ é heterogénea relativamente aos seus recursos humanos, dadas as diferentes áreas de atuação – industrial, serviço e suporte. Para compreender os problemas que possam surgir deve-se compreender qual a diversidade de colaboradores associada. Para melhor identificar os seus colaboradores, estes foram divididos em 3 sectores: grau de formação, idade e antiguidade na empresa. Os dados utilizados datam de 31 de Dezembro de 2014 e de 31 de Dezembro de 2012.

Relativamente à estrutura etária, a organização integra indivíduos no início da sua atividade profissional, até pessoas próximas da idade da reforma, assim como alguns casos excecionais de trabalhadores que mesmo depois da reforma pretendem continuar a trabalhar na empresa. A faixa etária dominante enquadra as idades entre 30-44 representando mais de 50% da força de trabalho. A Figura 13 representa o número de colaboradores distribuídos pela faixa etária.

⁴ Considerada(s) equipa(s) da Delegação

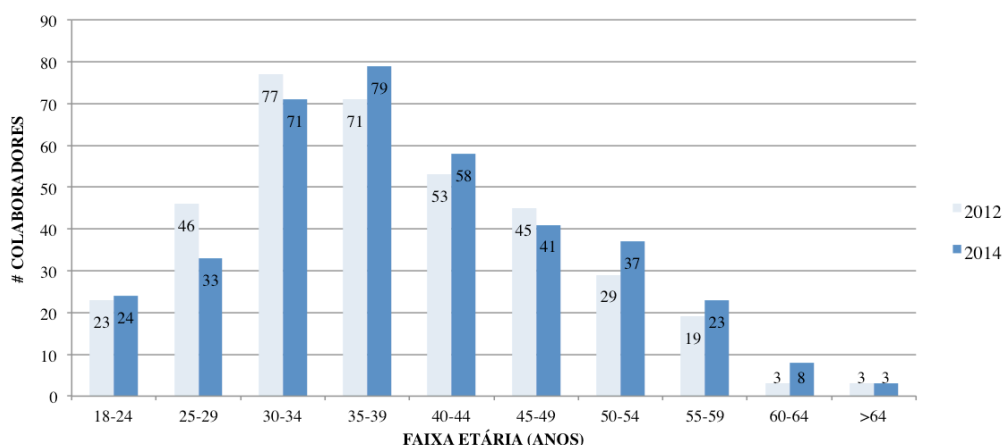


Figura 13 – Estrutura etária do pessoal

Um aspeto importante e em parte relacionado com a estrutura etária, é a antiguidade na empresa, representada na Figura 14, sendo de destacar que quase 44% dos colaboradores estejam à mais de 15 anos na empresa, representando a estabilidade do quadro de funcionários. A estabilidade do quadro de funcionários é um dos traços visíveis de uma empresa familiar, o que neste caso também poderá implicar alguma resistência à mudança.

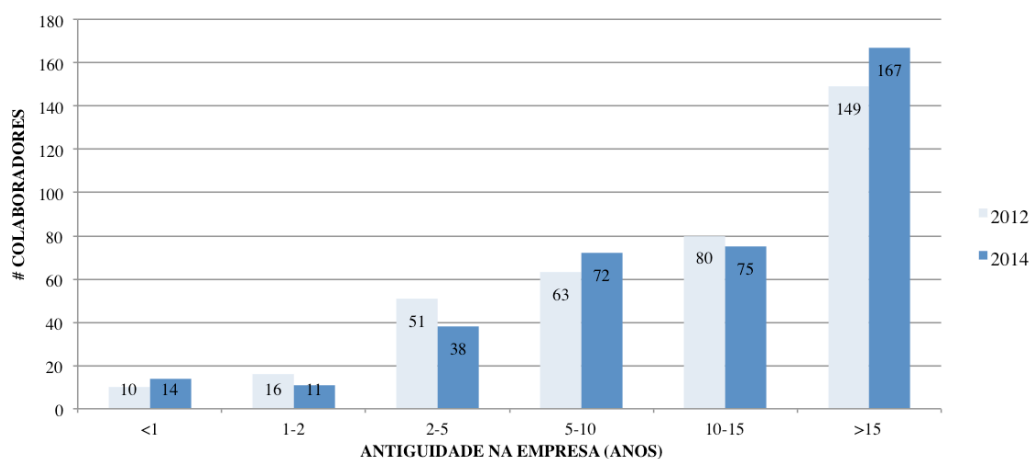


Figura 14 – Antiguidade do pessoal

Ao nível das qualificações, é bastante diverso o nível de escolaridade. O nível de escolaridade é menor quando considerando parte dos operários fabris, no entanto pode ser observado uma tendência para o aumento geral dos níveis de habilitações ao longo tempo. Este facto justifica-se quer pela disponibilidade deste tipo de recursos aumentar cada vez mais no mercado, quer pelas necessidades da organização. A Figura 15 representa o número de colaboradores distribuídos pelo nível de escolaridade.

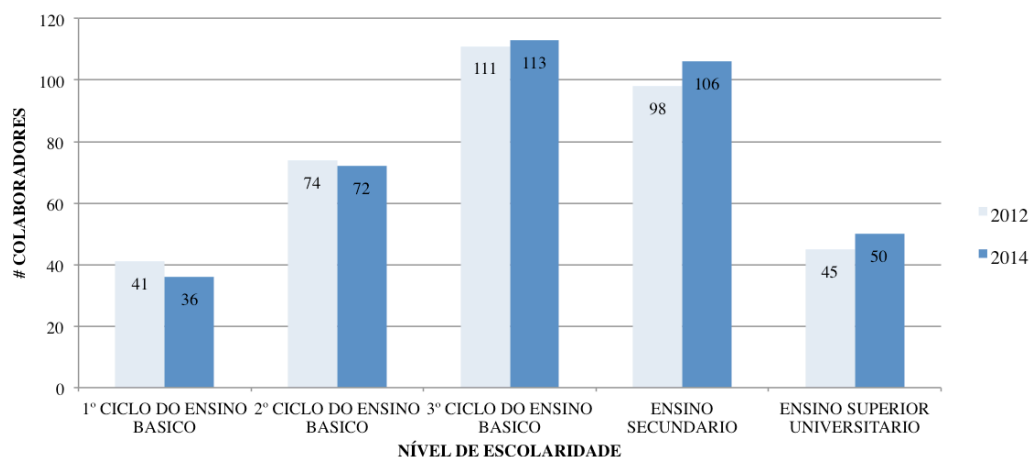


Figura 15 – Nível de escolaridade do pessoal

3.3 Indicadores

A S+ tem indicadores associados à produção e aos serviços de forma a avaliar o seu desempenho relativamente ao produto e rentabilidade. Mesmo assim, aproximadamente 32% das equipas naturais não são regidas corretamente por indicadores de desempenho. Os motivos que levam a isso podem ser agrupados em 3 áreas, representadas na Tabela 3:

Tabela 3 – Problemas dos indicadores S+

	Problemas
Inexistência ou má definição de indicadores	Existem equipas sem indicadores de performance atribuídos;
	Existem equipas que são regidas por indicadores que não medem diretamente o seu desempenho ou trabalho;
Dificuldade na extração automática da informação	Existem equipas cuja atualização dos indicadores é um processo bastante moroso, dado a informação ser inserida manualmente – casos onde não existem estruturas para filtrar e tratar a informação de forma automática;
	Existe informação não acessível a determinados líderes de equipa que é necessária para a utilização de indicadores.
Indicadores abrangentes e sem gestão visual	Existem indicadores com muita informação e de difícil interpretação;

Grande parte das equipas de suporte, como o departamento de Informática, compras e recursos humanos, não têm indicadores de performance associados. Por outro lado, algumas das equipas de engenharia, contabilizam não conformidades relativas a outras áreas.

No caso da dificuldade na extração automática da informação deve ser apresentado o *Enterprise Resource Planning* (ERP) utilizado pela S+: Microsoft Dynamics NAV. É através do NAV que flui toda a informação por toda a empresa: delegações nacionais e estrangeiras, assim como produção e sede.

Equipas comerciais – como a Coordenação da Delegação e SAV – têm acesso à informação embora existam oportunidades de melhoria na sua organização através de gestão visual.

3.4 Estado Geral

Antes da implementação do *Kaizen* Diário, foi realizada uma auditoria a um grupo heterogéneo de equipas que representavam todas as características da organização – 19 equipas – com o intuito de compreender qual o estado das equipas relativamente aos vários níveis da metodologia a aplicar, mas também à própria liderança da equipa.

A auditoria foi focada em 5 partes:

Nível 0 – Líder de Equipa – Audita a forma de liderar do líder de equipa através do número de colaboradores a seu cargo, do quão rápido responde às necessidades dos seus colaboradores e se a equipa tem indicadores definidos e o líder acompanha os mesmos;

Nível 1 – Organização da Equipa – Audita se a equipa tem conhecimento do papel e trabalho de cada colaborador da equipa, a existência de quadro de equipa, a existência de métricas da performance da equipa (e se as mesmas estão disponíveis) e se a equipa planeia cada ciclo de trabalho;

Nível 2 – Organização do Posto de Trabalho – Audita o quão eficiente é o posto de trabalho através de 5S físicos e informáticos e se procedem a ações de eliminação de desperdício;

Nível 3 – Normalização – Audita o quão normalizada é a equipa através da existência de instruções de trabalho e da utilização da normalização.

Nível 4 – Resolução Estruturada de Problemas – Audita quão eficaz e eficientemente são resolvidos os problemas dentro da equipa e se a equipa utiliza mapeamento de processos, matriz de escalonamento e ferramentas para a resolução de problemas.

O formulário da auditoria é o resultado de uma metodologia propriedade do *Kaizen Institute* e é apresentado no Anexo B. A auditoria propriamente dita é realizada pela equipa de acompanhamento da S+, a qual é também responsável pela análise dos dados.

O resultado das 19 equipas para cada nível auditado está representado na Tabela 4.

Tabela 4 – Resultado das Equipas na auditoria ao estado inicial

Nível auditado	0	1	2	3	4	Total
Média	61%	32%	31%	18%	10%	30%
Variação	9%	19%	18%	10%	10%	9%

Através da análise aos resultados, complementada pela observação individual de cada equipa, conclui-se que das 19 equipas:

- 13 equipas não têm a missão e as métricas de desempenho corretamente definidas;
- 16 líderes de equipa não utilizam qualquer tipo de registo de competências, embora saibam as competências dos seus colaboradores;
- 11 equipas não aplicam 5S (físicos e informáticos);
- 8 equipas não utilizam instruções de trabalho;
- 14 equipas não utilizam a normalização;
- 17 equipas não têm por hábito a utilização de ferramentas para resolução estruturada de problemas.

Distinguindo as equipas locais – as quais trabalham sempre no mesmo local – das equipas dispersas – as quais trabalham externamente em contacto com o cliente – obteve-se os resultados registados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultado das equipas locais e dispersas na auditoria ao estado inicial

Nível auditado	0	1	2	3	4	Total
Média (Local)	63%	33%	34%	18%	12%	32%
Média (Dispersa)	56%	28%	21%	15%	3%	25%

A Tabela 5 evidencia que genericamente as equipas dispersas tem maior dificuldade na organização e gestão da sua equipa, quando comparadas com as equipas locais. As equipas dispersas indicam ainda grande dificuldade com a utilização de ferramentas rápidas para a resolução de problemas.

Ao considerar toda a organização, as 52 equipas naturais, é possível destacar que:

- 29 equipas realizam reuniões de equipa semanais;
- 9 equipas realizam reuniões de equipa diárias.

É de salientar ainda que existem 17 equipas de SAV e 7 equipas de Montagem. Essas equipas têm funções idênticas dentro do seu sector, porém apresentam disparidade em termos do conteúdo da reunião, da análise dos respetivos indicadores e até mesmo na forma de trabalhar. Existe a partilha de experiências dentro das suas reuniões, porém as mesmas não são transmitidas às restantes equipas e o seu trabalho não é completamente normalizado ao ponto de tirar proveito de todas as experiências;

Ao longo do projeto *Kaizen* Diário o acompanhamento é feito a toda a organização, nas 52 equipas naturais, porém são selecionadas 4 equipas para serem analisadas mais detalhadamente. Essa seleção é realizada tendo em conta a equipa e o interesse ou complexidade da implementação do nível associado. Logo, a análise realizada à equipa terá maior enfoque nas características do respetivo nível. As equipas selecionadas foram:

- Equipa Serviço Após Venda – Nível 1
- Equipa Montagem Elétrica – Nível 1
- Equipa Informática – Nível 1
- Equipa Qualidade – Nível 2

3.5 Equipa Serviço Após Venda

Existem 18 equipas SAV em Portugal, as quais são responsáveis pelos serviços de manutenção e reparação de elevadores. Cada equipa SAV tem 1 chefe de equipa, 1 supervisor e entre 2 e 9 técnicos. Os técnicos realizam todo o seu trabalho no local do elevador do cliente – dada a sua função –, enquanto que o chefe SAV gere a sua equipa remotamente a partir da delegação. O supervisor ajuda em diferentes obras dependendo das prioridades e necessidades da equipa.

O objetivo das equipas SAV é garantir a manutenção da sua carteira de elevadores, manter o ERP atualizado e vender peças novas.

A equipa SAV reúne semanalmente e utiliza o sistema ERP, NAV, como suporte para abordar os temas da reunião:

- análise das avarias dos elevadores dos colaboradores (causas, formas de resolução e casos de reincidência);

- ponto de situação a nível de manutenção;
- revisão de reparações em aberto e das inspeções periódicas;
- análise das obras em aberto;
- valor das peças vendidas.

No Quadro SAV são registadas informações como número de obras em aberto, número de orçamentos realizados e número de rescisões. O Quadro SAV é utilizado na reunião de delegação em conjunto com os chefes SAV e encontra-se representado na Figura 16.

INDICADORES SAV		S							
DATA DE ATUALIZAÇÃO: Abril		UNI:	J. SILVA 200073	A. OLIVEIRA 200172	L. CARVALHO 200770	A. TRIGO 200979	J. FERREIRA 200997	P. RODRIGUES 201031	RESULTADO DELEGACÃO
1. COMERCIAIS									
Orçamentos de serviço (OS)	nº		138	108	241	166	207	176	1039
Encomendas de serviço (ES)	€								
Vendas ES / elevador	€/elev								
Orçamentos de MOD. (ORC)	nº								
Encomendas de MOD. (EV)	€								
2. CLIENTES									
Nº de equipamentos em carteira	nº								
Nº de entradas de equipamentos	nº								
Nº de rescisões de equipamentos	nº								
Nº de inspeções realizadas	nº								
Reprovações IP	%								
Reclamações cliente	nº								
3. OPERACIONAIS									
Supervisões	nº								
Avarias recorrentes	nº								
Índice de avaria	%								
ES em aberto	nº								
Ascensores parados	nº								

Figura 16 – Quadro SAV

A equipa SAV não planeia parte da sua atividade, uma vez que responde a problemas instantâneos. Grande parte do seu plano de trabalho – manutenção corretiva – não é programável, havendo necessidade de ser flexível conforme as necessidades da equipa.

O líder conhece os seus técnicos, sendo auxiliado pelo supervisor que tem conhecimento das competências dos técnicos, uma vez que não há qualquer registo das competências dos seus colaboradores.

Os motivos que levaram à seleção da equipa SAV são a desmultiplicação da metodologia para as restantes 17 equipas SAV e o paradigma de não haver possibilidade para o planeamento de algumas das atividades.

3.6 Equipa Montagem Eléctrica

A equipa de produção P04.2 é responsável pela montagem dos componentes eléctricos dos elevadores. É uma equipa numerosa com um líder de equipa e 22 técnicos distribuídos por diferentes postos na mesma secção.

Sendo uma secção de produção trata-se de uma equipa local, com planeamento semanal, que reúne diariamente para atualizar a informação de todas as obras em curso e para responder a possíveis problemas de elevada prioridade, como por exemplo, a detecção de produtos não conformes em fabrico. A equipa P04.2 utiliza um quadro homogéneo a toda a produção, Sequenciador, que controla as obras em curso por dias da semana dentro de cada secção da produção. O Sequenciador indica quando está planeado iniciar cada obra, assim como o desenvolvimento das obras que estão a decorrer. A Figura 17 representa o Sequenciador.

The image shows a 'SEQUENCIADOR S+' board, which is a project sequencing tool. It features a grid with columns for various project parameters and rows for different tasks or activities. The board is used to track the progress and timing of various tasks, ensuring they are completed within the required timeframe and quality standards.

Figura 17 – Quadro Sequenciador

A equipa segue métricas de performance que refletem a resposta às necessidades da produção dentro do prazo e das normas de qualidade.

O líder de equipa conhece os seus técnicos, sabe as suas competências e tem um registo das mesmas.

Os motivos pela seleção da equipa P04.2 foram o elevado número de colaboradores na equipa e a envolvimento em vários projetos de melhoria contínua.

3.7 Equipa Informática

A equipa de Informática (A4) é responsável pela configuração do equipamento de suporte, pela manutenção dos servidores e pela resposta das solicitações de suporte informático de toda a organização.

É uma equipa local, uma vez que trabalha no escritório na sede e é constituída por dois colaboradores alocados às diferentes áreas de atuação.

É uma equipa na qual não há planeamento, pois configura o equipamento e responde às solicitações de suporte conforme as mesmas são pedidas. De igual modo, não tem indicadores ou métricas de desempenho e não realiza regularmente qualquer tipo de reunião de equipa. Por fim os colaboradores desta equipa não sentem necessidade de terem as suas competências registadas.

Pelas razões expostas a equipa de Informática foi também selecionada.

A Tabela 6 resume a informação relativa às equipas SAV, P04.2 e A4 nas quais será implementado o nível 1.

Tabela 6 – Quadro resumo das equipas SAV, P04.2 e A4.

	SAV	PO4.2	A4
Equipas idênticas	17	6	0
Nº elementos	Entre 2 e 9	22	2
Principal objetivo	Serviço após venda - elevadores	Resposta conforme à procura de montagem elétrica na produção	Resposta às solicitações informáticas da organização
Existência de KPI	•	•	
Local		•	•
Dispersa	•		
Com planeamento		•	
Sem planeamento	•		•
Frequência da reunião	Semanal	Diária	
Registo de Competência		•	
Recurso para reunião	Quadro SAV + NAV	Sequenciador	
Interesse	Equipa dispersa; Equipa sem planeamento; Representa a organização das outras equipas SAV.	Equipa numerosa; Representa a organização de outras equipas da produção;	Não realiza reuniões; Não tem indicadores; Equipa sem planeamento.

3.8 Equipa Qualidade

A Equipa Qualidade será analisada relativamente ao Nível 2, logo o seu enfoque será sobre a organização da área de trabalho.

O Departamento de Qualidade, Segurança e Ambiente (QMB) é uma equipa local situada na Sede. A metodologia 5S foi aplicada dois anos antes, mas a fase da disciplina não foi cumprida, logo a eficiência pretendida otimizada pela ferramenta deixou de existir. A Figura 18 representa uma foto da área de trabalho deste departamento.

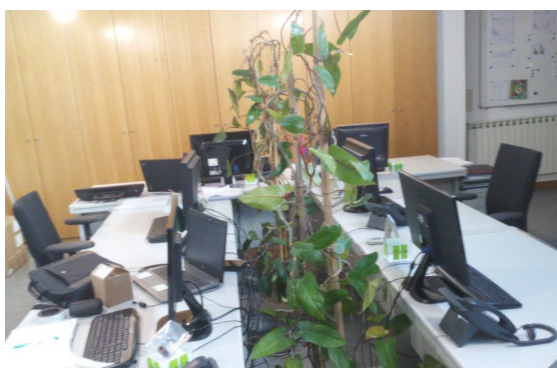


Figura 18 – Quadro Sequenciador

A equipa tem potencial para desenvolver a metodologia 5S nos armários (Figura 19), secretárias (Figura 20), pasta partilhada (Figura 21). Não existem normas a serem seguidas na arrumação e posição das pastas.



Figura 19 – Exemplo de armários QMB

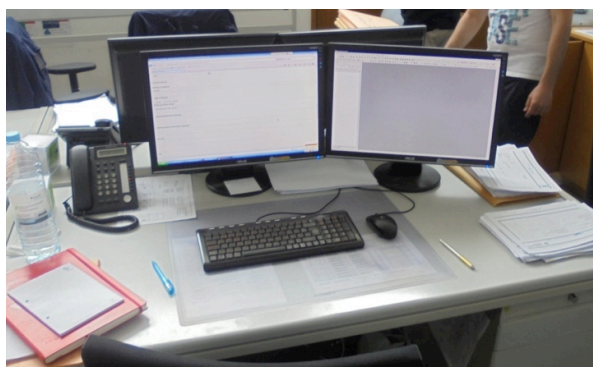


Figura 20 – Exemplo de secretaria QMB

Group Share T2 (T:)				
File Edit View Favorites Tools Help				
Address T:\				
Name		Size	Type	Date Modified
Autocolante para expedico...		24 KB	Microsoft Word Doc...	29-11-2011 13:24
Botoneiras Patamar Semana.xls		657 KB	Microsoft Excel Wor...	11-06-2015 16:56
Causas Obras MC10 e não M...		10 KB	Microsoft Excel Wor...	04-11-2014 15:06
Checklist_EEC.doc		537 KB	Microsoft Word Doc...	06-02-2014 15:22
Checklist_MC12.xlsx		29 KB	Microsoft Office Exc...	03-09-2014 12:13
CHPDEF.INI		8 KB	Configuration Settings	04-10-2005 7:53
Detalhes dos erros descremi...		79 KB	JPEG Image	19-02-2014 13:14
dmacell.jpg		245 KB	Bitmap Image	16-04-2014 9:08
DOK000003.pdf		48 KB	Adobe Acrobat Doc...	05-03-2015 17:26
DP3001_E20024.dxf		100 KB	AutoCAD Drawing I...	15-09-2014 13:59
DP3007_E20024.dxf		99 KB	AutoCAD Drawing I...	15-09-2014 14:06
DP3011_E20024.dxf		103 KB	AutoCAD Drawing I...	15-09-2014 13:54
E12486.pdf		496 KB	Adobe Acrobat Doc...	25-07-2014 16:46
E17082PA1.dxf		12 KB	AutoCAD Drawing I...	15-03-2012 12:39
E19830.dxf		97 KB	AutoCAD Drawing I...	28-04-2014 16:59
E20037.pdf		526 KB	Adobe Acrobat Doc...	06-02-2014 10:49
E20100PA1.dxf		97 KB	AutoCAD Drawing I...	10-03-2014 16:17
E20100PA1.dxf		97 KB	AutoCAD Drawing I...	10-03-2014 16:18
E21709P3.dxf		11 KB	AutoCAD Drawing I...	31-10-2014 11:19
Esquemas PSDS.RCP		7 KB	RCP File	22-07-2010 12:06
FrutigerNextCom-LightCn.ttf		249 KB	TrueType Font file	09-08-2011 8:56
FrutigerNextCom-MediumCn.ttf		217 KB	TrueType Font file	09-08-2011 8:56
Generalitas.pdf		33 KB	Adobe Acrobat Doc...	28-05-2012 13:48
GPR0406.JPG		6,746 KB	JPEG Image	07-03-2013 15:19
H-03-00.dwg		72 KB	AutoCAD Drawing	23-04-2012 15:53

Figura 21 – Pasta Partilhada QMB

4 Implementação do *Kaizen* Diário

O trabalho realizado segue a estrutura de implementação do *Kaizen* Diário abordada no enquadramento teórico, sendo iniciada pelo planeamento e *workshop*.

Durante a implementação do Nível 1 executaram-se as fases piloto, documentação, treino, implementação e auditoria. Para além do desenvolvimento dessas fases que asseguram a respetiva implementação e manutenção do nível, definiram-se ainda alguns indicadores e métodos para fazer o levantamento e tratamento dos mesmos.

Relativamente ao Nível 2, descreve-se a forma como é feita a escolha das equipas piloto, a fase piloto e a implementação na equipa de qualidade.

4.1 Planeamento e Workshop

O projeto é iniciado com a análise da auditoria realizada aos líderes de equipa – como descrito no capítulo 3 – de forma a avaliar o seu estado inicial. Para agrupar equipas com características idênticas utilizou-se o modelo representado na Figura 22, tendo sido criados 4 grupos: com e sem planeamento e, dentro de cada um, local ou disperso.

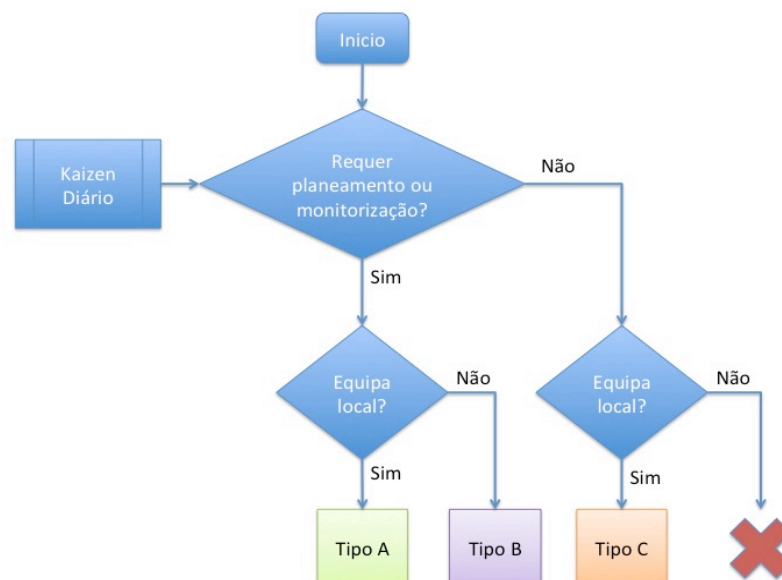


Figura 22 – Divisão da tipologia das equipas

Após analisar o resultado, constatou-se que nenhuma equipa se enquadrava como equipa dispersa e sem planeamento. Mesmo as equipas dispersas como as equipas de SAV podem planear parte do seu trabalho. Assim sendo, distribuíram-se as equipas da S+ como indica a Tabela 7.

Tabela 7 – Divisão das equipas segundo as diferentes tipologias definidas

	Tipo A	Tipo B	Tipo C
Tipo de Acompanhamento / Planeamento	Diário	Semanal	Sem planeamento
Distribuição Equipa	Local	Dispersa	Local
Frequência de Reunião	Diária, Semanal e Mensal	Semanal e Mensal	Diária ou Semanal
Equipas Naturais	Equipas da Sede Equipas da Produção	Equipas da Delegação do Porto, Lisboa, Coimbra, Braga, Castelo Branco e Faro e SAT	Bom dia Operações (Semanal) e Bom dia S+ (Diária)

As equipas Bom Dia Operações e Bom Dia S+ foram criadas para reunir determinados líderes de equipa com a Gerência.

Realizou-se posteriormente o levantamento dos objetivos de todas as equipas, verificando-se a necessidade da definição ou redefinição dos indicadores em alguns casos. Nesses casos, a Gerência atuou sobre essas equipas corrigindo esse problema. Nos casos em que faltavam meios para a obtenção da informação necessária para os indicadores, ou a informação não era filtrada, construíram-se programas informáticos no sentido de recolher, organizar e distribuir esses indicadores diretamente aos respetivos líderes de equipa.

Os elementos para cada nível foram definidos, embora pudessem ser mais tarde ajustados no piloto:

Nível 1 – Elementos para o Quadro: Agenda da reunião, Mapa de Presenças, Análise KPI, Planeamento Semanal/Diário, Matriz de Competências, Plano de Treino, PDCA, Assuntos prioritários, Grupos de melhoria e *Kamishibai*⁵;

As normas definidas para o *Kamishibai* indicar que o quadro está aprovado são: indicadores, matriz de competências e PDCA atualizados; mapa de presenças e plano de trabalho preenchidos; Plano de Treino a ser cumprido; e, por último, os elementos estarem segundo a norma. No Anexo C está representado o *Kamishibai* elaborado.

Nível 2 – Organização dos espaços nas áreas: escritório, automóveis dos técnicos, produção e armazém;

Nível 3 – Utilização das ferramentas de mapeamento de processos e *One-Point-Lesson* (OPL); Mapear e criar OPL para os 10 processos de cada equipa com maior impacto;

Nível 4 – Utilização das ferramentas A3 de 9 passos, diagrama causa-efeito e sugestões de melhorias.

Relativamente ao acompanhamento do projeto, decidiu-se:

- As reuniões de *steering* são a cada 2 meses, salvo alguma urgência;

⁵ O *Kamishibai* é um elemento do quadro de equipa que indica se a informação no quadro está atualizada através de gestão visual. Com efeito, avalia um conjunto de normas (descritas no *Kamishibai*) através do lado exposto (verde – quadro aprovado e atualizado / vermelho – quadro reprovado e desatualizado). O mesmo pode ser visualizado no Anexo C.

- Na fase de implementação o acompanhamento (explicação da metodologia, adaptação da forma de trabalhar da equipa à metodologia e apoio no esclarecimento de dúvidas) às equipas deve ser de pelo menos 2 visitas a cada uma das 52 equipas;
- Para que se possa avançar para o nível 2, todas as equipas devem ter um resultado na auditoria acima de 71%;
- Após avançar para o nível 2, realizam-se auditorias *Kamishibai* que consistem em auditar a utilização e atualização dos quadros em toda a organização até ao fim do projeto. Os fatores a serem avaliados estão definidos no *Kamishibai*.

4.2 Quadro de Gestão do Projeto

Para acompanhar todo o processo de implementação foi necessário criar um quadro para a gestão do projeto, por forma a ter transparência sobre o estado de todas as equipas e auxiliar no planeamento e visão das atividades relativas ao projeto. A utilização do Quadro de Gestão de Projeto permitiu ainda adotar o formato de reuniões a ser implementado, assim como obter mais experiências e adaptabilidade relativamente aos elementos do quadro. Logo, a equipa de acompanhamento reúne diariamente, tendo também um líder de reunião rotativo.

Definiram-se 3 indicadores atualizados semanalmente:

- Prazo – número de semanas fora do prazo;
- Custo – investimento a nível de material e mão-de-obra indireta;
- Qualidade – número de equipas que já tenham sido acompanhadas, o seu estado e o resultado da auditoria.

O indicador de qualidade é ajustável ao nível decorrente do *Kaizen* Diário, tendo-se definido que:

- Nível 1 consiste na avaliação física (se estão todos os elementos no quadro), na presença de indicadores (se a equipa utiliza os indicadores definidos no quadro) e na avaliação da dinâmica da reunião (se a reunião decorre segundo a agenda da reunião e tem o dinamismo expectável). A presença de indicadores é separada da avaliação física com o objetivo de dar uma visão mais clara do estado das equipas, uma vez que para muitas equipas foi novidade a análise de indicadores em conjunto. No Anexo D estão representados os indicadores da equipa de acompanhamento;
- Nível 2 consiste nas 4 primeiras fases dos 5S: triagem, limpeza, arrumação e normalização.

Os elementos de destaque do Quadro, para além dos indicadores, são:

- Agenda da Reunião – indicando os tópicos e duração para cada tipo de reunião (semanal/mensal);
- Ferramenta Kanban de problemas – onde são registados os problemas para serem resolvidos pelos elementos da equipa de acompanhamento, pela Gerência ou pelo *Kaizen Institute*;
- Acompanhamento das equipas – para cada equipa determina-se o seu estado relativamente a elementos físicos, existência de indicadores e a dinâmica da equipa. A data da última visita, a data da próxima visita e o número de visitas realizadas são também registadas, assim como as dificuldades dessa equipa e ações a executar. De forma a promover a gestão visual, adicionou-se ainda a coluna de “estado crítico” que

alerta para as equipas que necessitam de cuidado especial. Por último, é acrescentado o campo de auditoria onde é registado se a auditoria já foi, ou não, realizada.

O Quadro de Gestão do Projeto foi ainda completado com um A3⁶ do projeto, com uma Matriz de Risco do projeto e o Mapa de Presenças e Pontualidade.

A Figura 23 representa o quadro de gestão do projeto.

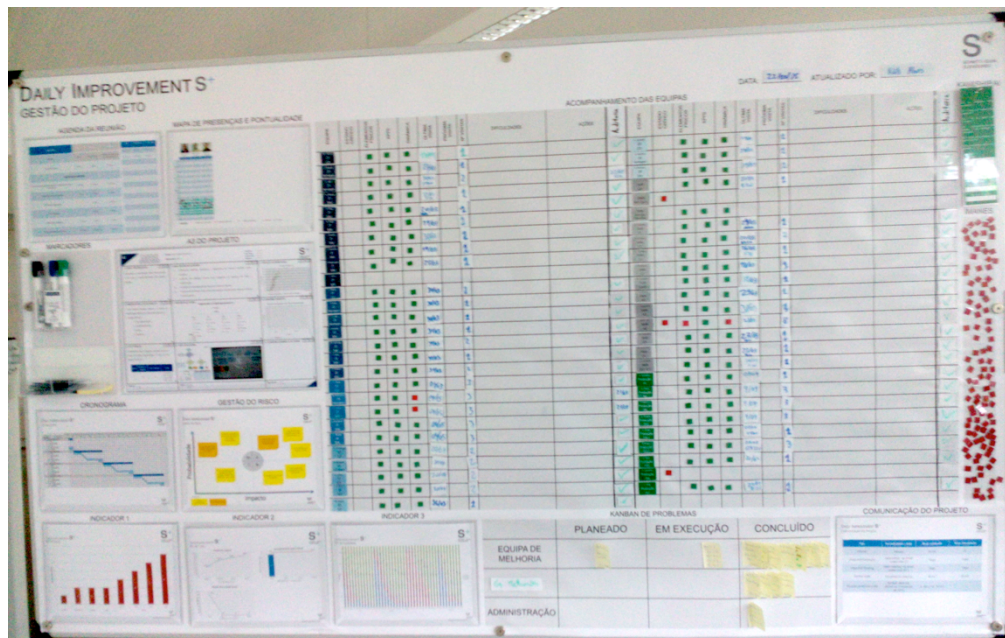


Figura 23 – Quadro Gestão do Projeto

4.3 Presença da Gerência

O envolvimento da Gerência foi essencial para o desenvolvimento e sucesso do projeto. O *Kaizen* Diário é disruptivo à cultura organizacional e considerando a S+ uma empresa familiar existe um grande cuidado entre o equilíbrio da criação de valor inerente ao projeto e os traços característicos e os valores da empresa. Assim, a Gerência esteve presente ao longo do projeto, moldando-o, praticando-o e controlando-o, sendo visível para toda a organização o seu empenho.

Na fase de planeamento e workshop a Gerência esteve presente para definir, redefinir e validar os indicadores para toda a organização. Também decidiu e moldou o quão rigoroso pretendia o projeto, desde as suas práticas até à respetiva auditoria, em conjunto com a equipa de acompanhamento.

Depois da fase piloto, foi produzido um vídeo introdutório com os vários tópicos informativos sobre o projeto *Kaizen* Diário, incluindo o seu âmbito. Esse conteúdo foi integrado com o comunicado da Gerência a informar que toda a organização está envolvida neste projeto, reforçando mais uma vez os objetivos do mesmo. O vídeo foi apresentado na fase treino.

A Figura 24 representa partes do vídeo produzido.

⁶ O A3 é uma ferramenta que permite a resolução de problemas de complexidade média-elevada.



Figura 24 – Conjunto de *frames* do vídeo informativo elaborado

A Gerência adotou o *Kaizen* Diário ao seu dia-a-dia e criou as equipas Bom Dia S+ e Bom Dia Operações de forma a reunir com os líderes de equipa e responsáveis de departamento do nível 2 (ver Figura 12).

De 2 em 2 meses foram realizadas reuniões de *steering* entre a Gerência e a equipa de acompanhamento de forma a analisar o desenvolvimento do projeto, possíveis deslizes no planeamento e problemas ocorridos. Nestas reuniões é apresentado o A3 do projeto atualizado, apoiado no Quadro de Gestão de Projeto e mais documentação quando assim seja necessário (proposta de piloto, relatório de auditorias, calendário de visitas às equipas, ...).

Embora a auditoria seja responsabilidade da equipa de acompanhamento, a Gerência disponibilizou-se para assistir a duas auditorias *Kamishibai* por mês, dando um maior peso às auditorias de garantia de continuidade.

Deste modo, a Gerência procurou tornar a mudança na vontade de toda a organização.

4.4 Nível 1 - Organização das Equipas

A implementação do *Kaizen* Diário recorre ao programa de TDP, tendo-se selecionado equipas piloto para cada um dos vários níveis do projeto.

As equipas piloto selecionadas para o nível 1 foram: T1, C1, Montagem e SAV. As restantes equipas foram incluídas no projeto no momento de desmultiplicação que precede a fase piloto. A seleção das equipas teve em consideração a motivação dos colaboradores e respetivo líder para com o projeto e a tipologia das equipas – 2 equipas por tipologia.

Na fase piloto, as equipas selecionadas em conjunto com os outros líderes de equipa procuram normalizar o quadro de equipa de forma a tornar-se abrangente a todos. Os elementos que já tinham sido definidos no planeamento são discutidos e aprimorados de forma a tirar o melhor proveito dos mesmos. A presença dos restantes líderes de equipa ajuda-os a ter outra perspetiva ao questioná-los pela necessidade dos elementos no quadro, assim como envolve os líderes da organização no processo de prototipagem.

Conclui-se que o quadro de equipa deve ser constituído por:

- Agenda da Reunião;
- Mapa de Presenças e Pontualidade;
- Indicadores;
- Grupos de Melhoria;
- Matriz de Competências;
- Plano de Treino;
- PDCA;
- Normas de Trabalho;
- Assuntos Importantes;

- Novidades;
- Planeamento de Trabalho.

O Planeamento de Trabalho é o único elemento não normalizado, sendo a sua estrutura definida por cada líder para a sua equipa, dada a diferença do número de colaboradores em cada equipa e o respetivo horizonte temporal. A Agenda da Reunião tem a mesma estrutura para todas as equipas, embora a sua sequência seja diferente conforme a equipa.

Na fase de documentação procede-se ao tratamento e normalização da experiência retirada da fase piloto elaborando-se o manual, que se encontra no Anexo K. O manual contém informação introdutória ao projeto *Kaizen* Diário, assim como informação necessária para obter os elementos do quadro e respetivas funcionalidades. Na fase de treino o manual é apresentado aos líderes de equipa e são esclarecidas dúvidas relativas ao nível 1.

Uma vez que, nem todos os líderes de equipa puderam estar presentes na fase piloto – reunir todas as equipas ao mesmo tempo impossibilita o funcionamento de algumas secções – surgiram algumas dificuldades durante a fase de treino e, mais tarde, na implementação. Dessas dificuldades merecem destaque:

1. Desconhecimento parcial do projeto;
2. Inexistência de espaço físico para a colocação dos quadros;
3. Modelo de trabalho definido no Quadro não é suficientemente abrangente;
4. Dificuldade na extração dos indicadores.

A manifestação destes problemas cria facilmente inércia à mudança pretendida. Após concluir a fase de treino os problemas acima descritos foram resolvidos caso-a-caso, da seguinte forma:

1. Esclarecimento de todas as dúvidas e um acompanhamento maior e mais cuidado na fase de implementação;
2. Partilha de quadros através da utilização frente e verso (maioria das equipas SAV e Montagem); normalização do quadro de forma a abranger mais do que uma equipa; alteração de *layout* do escritório – Delegação de Faro;
3. Esclarecimento das funcionalidades dos elementos do Quadro. Demonstração durante uma reunião da utilização do Quadro adaptado às necessidades e trabalho da equipa;
4. Levantamento das equipas com esse problema e construção de programas informáticos que facilitem a distribuição da informação já tratada.

Durante a fase de implementação, que durou 6 semanas, foram acompanhadas as 52 equipas naturais nas suas reuniões, de forma a auxiliar a integração do modelo de reunião através do Quadro de equipa. Esse acompanhamento consiste em presenciar a reunião e ajudar a seguir a sequência da mesma. As funcionalidades dos elementos são esclarecidas e demonstradas através das necessidades e problemas que surgem ao longo da reunião.

Na fase de planeamento definiu-se que dois acompanhamentos da reunião por equipa seriam suficientes, porém houve um ligeiro aumento dos acompanhamentos em algumas das equipas que revelaram mais dificuldade.

A Tabela 8 representa o mapa de acompanhamento das reuniões das equipas ao longo da fase de implementação.

Tabela 8 – Mapa de acompanhamento Nível 1

	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana
Produção					•	•
Sede	•	•	•			
Z1		•	•	•	•	
Z2		•			•	
Z3		•		•		•
Z4				•	•	
Z5		•		•		
Z6			•	•		•

Ao longo do acompanhamento foi visível que as equipas com maior frequência de reuniões (equipas que reúnem diariamente) tinham um grau de integração com a metodologia superior às equipas que reúnem semanalmente. No segundo acompanhamento, grande parte das equipas que reuniam diariamente encontravam-se autónomas na moderação da reunião segundo o modelo, enquanto que as equipas que reuniam semanalmente demonstraram pouca prática.

A fase de auditoria pretende avaliar o grau de integração da metodologia nas equipas naturais, sendo dividida em duas componentes:

- Auditoria de Equipa (ao nível 1) – consiste em 14 perguntas que são feitas à equipa de forma a avaliar se compreende as vantagens das reuniões e do apoio do quadro DIS+, se o quadro está preenchido conforme a norma e se a equipa realmente sabe utilizar os diversos elementos do quadro para os seus problemas e dificuldades do dia-a-dia – o Anexo E ilustra o formulário utilizado na Auditoria de Equipa no nível 1;
- Auditoria *Kamishibai* – consiste em atualizar o *Kamishibai* dos quadros de equipa, isto é, assinalar se a informação presente no quadro se encontra atualizada segundo as normas do elemento – o Anexo C ilustra o *Kamishibai* elaborado.

Relativamente à Auditoria de Equipa ao nível 1, definiu-se que o valor objetivo para uma equipa ser aprovada era de 10 respostas certas às 14 perguntas. As perguntas são feitas à equipa, sem que o líder respetivo participe na resposta. O objetivo é avaliar se o conhecimento é transversal a toda a equipa, uma vez que o líder teve acesso a formação nesse sentido.

No final do período proposto para as auditorias de equipa, quatro equipas reprovaram. Entretanto, acrescentaram-se duas novas equipas, as quais foram criadas já com o projeto em curso. Uma vez que fora definido que só se avança para o nível 2 quando todas as equipas naturais passem na auditoria, foi alargado o período de auditorias. Nesse período de tempo realizou-se acompanhamento às seis equipas – às novas equipas e às equipas que não foram aprovadas na auditoria. Após dois acompanhamentos por equipa voltou-se a realizar a Auditoria de Equipa. A Figura 25 representa o Gráfico de Pareto com o número de respostas erradas dadas por pergunta.

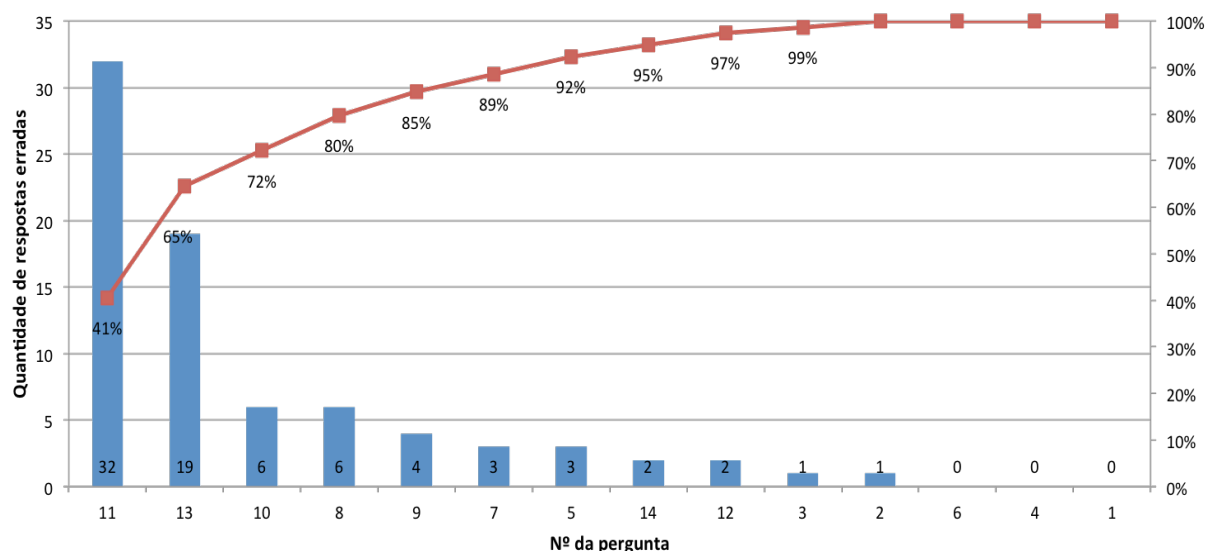


Figura 25 – Gráfico de Pareto das respostas erradas

Seguindo o princípio de Pareto e através da análise da Figura 25, comprova-se que deve ser feito um maior esforço na melhoria e apoio dos elementos: Grupos de Melhoria (pergunta 11), PDCA (pergunta 13), Plano de Treino (pergunta 10) e Indicadores (pergunta 8), pois com um esforço de 29% atua-se em 80% dos elementos a melhorar.

Por um lado, era expectável que grande parte das perguntas mal respondidas fossem sobre as ferramentas de melhoria contínua – Grupos de Melhoria e PDCA. Como é descrito no Capítulo 3, grande parte das equipas não utilizava até então estas ferramentas, embora o foco na utilização das mesmas seja no nível 4.

Por outro lado, algumas equipas não atualizavam os indicadores dos seus quadros na frequência estipulada. Isso pode ser explicado pela introdução da rotina da partilha e discussão dessa informação com toda a equipa.

Quando todas as equipas foram aprovadas na Auditoria de Equipa foi enviado a todos os líderes o relatório de auditorias que é composto por: âmbito e envolvente da auditoria; perguntas realizadas e modelo de resposta correto; resultados gerais das auditorias; resultados individuais das auditorias, assinalando os pontos a melhorar; sugestões de boas práticas resultantes do acompanhamento das equipas.

Por fim, o propósito da Auditoria *Kamishibai* é garantir a continuidade da utilização do quadro de equipa e das reuniões. A mesma só é realizada depois de todas as equipas passarem a Auditoria de Equipa e prolonga-se ao longo do projeto. Do mesmo modo, as normas do *Kamishibai* são atualizadas ao longo dos níveis, sendo acrescentados fatores de avaliação específicos por cada nível.

No final do Nível 1 implementado concluiu-se:

- Todas as equipas naturais têm indicadores de desempenho que seguem o critério SMART e que são atualizados segundo a frequência definida;
- As equipas naturais tem indicadores não só financeiros, mas também operacionais e de serviço;
- Todas as equipas naturais têm uma matriz de competências de equipa;

- 34 equipas naturais reúnem semanalmente e 18 reúnem diariamente, o que resultou num aumento da comunicação dentro e entre equipas;
- A responsabilização das pessoas leva a que os problemas não sejam esquecidos;
- A informação importante está acessível a toda a equipa através do Quadro de Equipa.

De forma a ter uma visão mais detalhada, nos subcapítulos seguintes é descrito o desenvolvimento do Nível 1 nas equipas seleccionadas.

4.4.1 Equipa Serviço Após Venda

A solução adotada para as equipas SAV consiste em reuniões semanais, uma vez que são equipas dispersas. Dado que as equipas SAV já reuniam semanalmente com os seus técnicos, as mudanças para a nova metodologia causaram alguma resistência à mudança, exatamente por se alterarem métodos seguidos já há vários anos. Exemplo disso é a agenda da reunião que foi normalizada para todas as equipas SAV, levando alguns líderes SAV a questionar a presença ou ausência de determinados tópicos a abordar na reunião.

Outro paradigma consistia em não ser plausível o planeamento semanal das suas equipas, uma vez que grande parte do trabalho dos técnicos é alterado ao longo da semana dependendo das necessidades e urgências da equipa.

A grande dificuldade no caso das equipas SAV é a normalização da utilização do Quadro e romper com os velhos hábitos em dezoito equipas de Norte a Sul do País, quando cada uma tem os seus problemas específicos e uma forma própria de trabalhar.

Através do acompanhamento e da partilha de experiências deste tipo de equipas, é possível fazer com que as equipas SAV utilizem este modelo e verifiquem que acrescenta valor. Os elementos que suscitaram maior impacto no Quadro foram:

- Plano de Trabalho – Demonstrou-se que é possível planear todas as tarefas que não sejam “instantâneas” durante a reunião para a semana seguinte. Durante a semana o líder SAV atualiza o plano de trabalho conforme as mudanças ocorridas. Isto permite ter uma visão sobre a carga da equipa mais ampla e transparente, decidindo mais facilmente quem deve responder a ocorrências “instantâneas”.
- Matriz de Competências – Facultou informação objetiva e visual sobre as competências dos seus técnicos, auxiliando na decisão da carga horária dos seus colaboradores e quais as obras que pode, ou não, alocar à sua equipa. Permite ainda visualizar quais as competências mais frágeis da equipa, auxiliando o líder a procurar formação para a sua equipa nesse sentido, caso seja necessário.
- Agenda da Reunião – Explicou-se às equipas no que consistia a sequência da agenda da reunião desmistificando assuntos que desconheciam e, por outro lado, onde são inseridos determinados temas, como por exemplo: urgências, supervisões, reparações pendentes, não conformidades e equipamentos parados.
- Indicadores – Forneceu-se às equipas SAV meios de receberem os seus indicadores de desempenho normalizados semanalmente. Para além de garantir que todos os líderes SAV analisam os mesmos indicadores, assegura também a gestão visual a qual facilita a sua análise. Neste caso, os indicadores são: número de obras em aberto, valor de venda de peças e número de avarias.

A totalidade do quadro de equipa SAV está presente no Anexo F, o qual segue uma estrutura igual a todos os outros quadros excepto no planeamento de trabalho.

No que toca à mudança cultural, este é um processo demorado que, à data da realização deste relatório, ainda não estava completamente consolidado. Porém, o esforço e dedicação das equipas é reconhecido, além das suas dificuldades neste âmbito.

4.4.2 Equipa Montagem Elétrica

A solução definida para a equipa de Montagem Elétrica envolve três tipos de reunião: diária, semanal e mensal. A reunião diária envolve discussão de assuntos prioritários, o planeamento de trabalho, e análise do PDCA. Já a reunião semanal engloba a reunião diária e a análise de indicadores. A reunião mensal engloba a reunião semanal e a análise ao plano de treino e à matriz de competências.

Ao contrário da maioria das equipas SAV, a equipa P04.2 adaptou-se muito facilmente à nova metodologia de reunir utilizando todas as potencialidades dos elementos do quadro. A reunião é moderada por líder rotativo, implicando que os 22 colaboradores e o líder de equipa sejam responsáveis por moderar a reunião aproximadamente uma vez por mês. Os agentes facilitadores da fácil integração da nova metodologia foram:

- Presença do líder na fase piloto e fase treino – logo, o líder compreendia como retirar valor das reuniões e da metodologia;
- Prática diária – a reunião diária leva a equipa a praticar mais e retirar experiência das reuniões anteriores;
- Líder rotativo – o que implica o conhecimento transversal da metodologia por toda a equipa e o crescimento pessoal.

O número elevado de colaboradores que inicialmente aparentava ser uma dificuldade à mudança, acabou por ser uma vantagem, uma vez que os colaboradores procuravam entreajudar-se quando o líder da reunião tinha dificuldades em moderar sob o novo modelo.

O Sequenciador continua a ser utilizado, uma vez que apresenta todas as obras em curso, sendo que o Plano de Trabalho responsabiliza os colaboradores para atividades que não possam estar integradas no Sequenciador, tais como resolução de não conformidades, pedidos internos e trabalho em peça urgente.

A Figura 26 pode ser visualizado o local de reunião da equipa.



Figura 26 – Local de reunião P04.2 com Sequenciador e Quadro de Equipa

A Matriz de Competências permitiu uma maior transparência sobre os 22 colaboradores, auxiliando a equipa no planeamento diário, assim como, verificar que competências fragilizam a sua equipa.

A partilha dos indicadores de desempenho com toda a equipa obrigou à sua exposição gráfica, o que facilita a sua compreensão. Na verdade, a equipa, à exceção do líder, não tinha os seus objetivos completamente definidos. Um exemplo da aplicabilidade da análise e disponibilidade de indicadores no quadro é a descida de retrabalho da semana 21 para a semana 23 focando nas principais causas decorrentes. A Figura 27 representa o indicador de retrabalho da equipa.

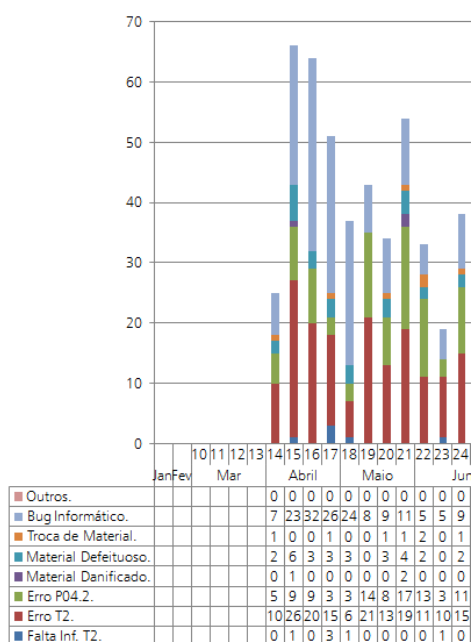


Figura 27 – Indicador de retrabalho da P04.2

A totalidade do quadro de equipa Montagem Elétrica está presente no Anexo G, o qual segue uma estrutura igual a todos os outros quadros excepto no planeamento de trabalho.

4.4.3 Equipa Informática

A equipa Informática pertence ao grupo de equipas que não realiza tradicionalmente qualquer reunião e não tem indicadores de desempenho associados. A solução adoptada é composta por dois tipos: reunião diária e mensal. A reunião diária envolve a discussão de assuntos prioritários, planeamento diário e verificação das encomendas de material. Já a reunião mensal engloba a reunião diária e a análise de indicadores e PDCA.

Na fase de planeamento foi definido que os seus indicadores de desempenho seriam:

- a duração média para resolução de solicitações distribuídas por tipo de pedido;
- a quantidade de solicitações pedidas por delegação, sede e produção.

Os indicadores foram desenvolvidos através de programas informáticos, em VBA, encontrando-se exposto nos Anexos I e J o código associado e a interface do registo das solicitações para a criação do indicador. Na Figura 28 pode ser visualizado o resultado final.

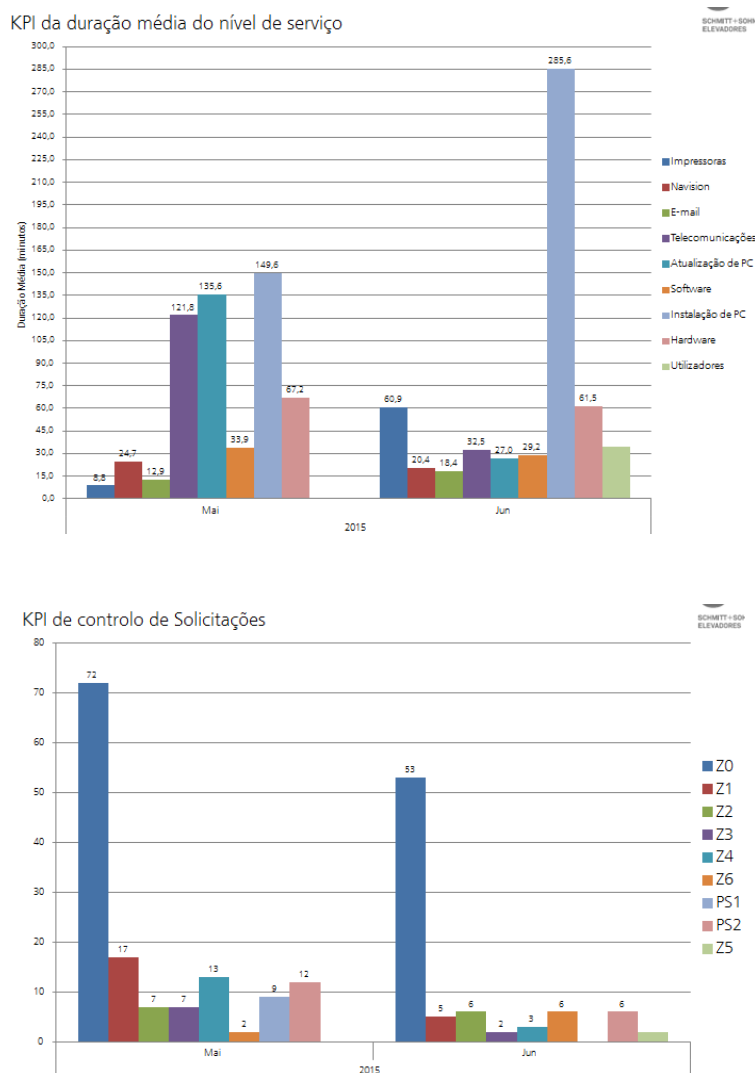


Figura 28 – Indicadores da equipa Informática

Na equipa Informática a implementação da metodologia *Kaizen* Diário constituiu a situação mais complexo e difícil, pelas seguintes razões:

- Inexistência de uma liderança intermédia;
- Ausência dos colaboradores na fase de piloto;
- Inexistência de práticas de reunião de equipa;
- Convicção que o projeto pode ser trabalhado pelas outras equipas, mas não para uma equipa apenas com dois colaboradores;
- Paradigma da utilização apenas ser possível com suportes físicos, quando poder-se-ia utilizar uma ferramenta Informática.

Assim, para além de faltar o conhecimento da metodologia, não existia a motivação nem a liderança necessárias para implementar o *Kaizen* Diário na equipa.

Com efeito, a equipa Informática não foi aprovada em auditoria. Como consequência a Gerência atuou sobre a equipa Informática, fazendo-a compreender a necessidade de toda a organização se comprometer com a metodologia de melhoria contínua. O comportamento da equipa Informática mudou e envolveram-se nas reuniões e o no quadro no seu dia-a-dia.

Embora tenha sido aprovada na auditoria seguinte, a equipa Informática não tem a mudança cultural consolidada. Compreende perfeitamente a finalidade dos elementos e a metodologia, embora não acredite nas vantagens do *Kaizen* Diário dentro da sua equipa. No entanto, é possível que, com o decorrer do tempo e da implementação dos restantes níveis da metodologia de melhoria contínua, se torne mais evidente o quanto a cultura na equipa Informática possa mudar.

O Anexo H mostra a totalidade do quadro da equipa Informática.

4.5 Nível 2 - Organização do Posto de Trabalho

Devido à dimensão do projeto e a ultrapassagem do prazo na fase de auditoria do nível 1, não foi possível, até à data da realização deste relatório, implementar todo o nível 2. O nível 2 segue a mesma forma de implementação que o nível 1, o programa TDP. Neste relatório são exploradas as fases piloto, documentação e treino, sendo ainda descrita a implementação na equipa Qualidade.

Novamente, a seleção é feita sob os mesmos moldes – motivação e tipologia da equipa – tendo sido escolhidas as equipas: T2, QMB, Montagem e SAV. A equipa SAV e a equipa Montagem selecionadas para o nível 2 são diferentes das equipas escolhidas no nível 1.

Na fase piloto, as equipas selecionadas, em conjunto com os outros líderes de equipa, procuram aplicar a metodologia 5S nas várias áreas, considerando a necessidade de abrangência a todas as equipas da organização. As áreas já estavam definidas no planeamento, daí que as propostas para triar, limpar, arrumar e normalizar sejam trabalhadas e aprimoradas, de forma a tirar o melhor proveito da envolvimento das equipas piloto e dos restantes líderes de equipa. A presença dos restantes líderes de equipa ajuda as equipas piloto a reconhecer a não necessidade de determinados objetos e documentos que inicialmente considerariam imprescindíveis, assim como permite uma perspetiva mais ampla ao normalizar.

Conclui-se assim que, dependendo do tipo de equipa, as áreas a normalizar se alteram, conforme se encontra representado na Tabela 9.

Tabela 9 – Relação área de trabalho e equipas da organização

		FÍSICOS					IT			
	ÁREAS	Armários	Posto de Trabalho	Ferramentas / EMM's	Armazém	Ident. layout	Outlook	Public	Group share	Desktop
Tipo A	SEDE	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
	PRODUÇÃO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo B	MONTAGEM / SAV	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	CD / SAT	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓

A fase de documentação incidiu sobre o resultado da fase piloto, normalizando-o e elaborando o capítulo relativo ao nível 2 para o manual, que se encontra disponível no Anexo K. O manual contém informação introdutória ao nível 2, apresenta as oportunidades de melhoria com exemplos do estado inicial e a forma de aplicação dos 5S passo-a-passo. Na fase de normalização da metodologia 5S indica como deve ser feita a normalização a todas as áreas aplicáveis de 5S. Novamente, na fase de treino o manual foi apresentado aos líderes de equipa e foram esclarecidas dúvidas relativas ao nível 2.

Através da aprendizagem de algumas das dificuldades com o nível 1, reforçou-se a necessidade da presença de todos os líderes de equipa nas fases piloto e treino.

A fase de implementação e auditoria não foram realizadas na data da realização deste trabalho, porém realizou-se a implementação na equipa de Qualidade, de forma a exemplificar o resultado do Nível 2 quando comparado ao estado inicial.

4.5.1 Equipa Qualidade

A equipa de Qualidade tem um grande potencial na aplicação do nível 2, dado as áreas a aplicar: Armários, Secretária, Ferramentas/EMM (Equipamentos de Monitorização e Medição), *Outlook*, *Public*, *Groupshare* e *Desktop*.

Através das normas definidas no manual e explicadas na fase de treino, as cinco fases dos 5S foram seguidas pela equipa. Começou-se pela triagem (Figura 29), em que todos os equipamentos, materiais e documentos que não eram necessários foram retirados do local de trabalho. Do mesmo modo, a triagem no espaço informático removeu toda a informação duplicada e obsoleta, arquivando documentos e e-mails que não pudessem ser eliminados, mas que tivessem de ser guardados.



Figura 29 – Triagem física do QMB

De seguida, entrou-se na fase de arrumação, onde foram definidos os locais em que cada item deve ficar, respeitando o princípio da relação entre a frequência da utilização e o local de arrumação.

Relativamente à estrutura da pasta partilhada no servidor foi decidido que deveria estar dividida em: Projetos, Corporate Design S+ (onde estão os *templates* utilizados), EV_Obra (onde estão os documentos de elevadores com alguma obra em curso), Reuniões (atas de reuniões, entre outros documentos necessários para as mesmas) e Pessoal (onde cada colaborador tem uma pasta).

Na fase de limpeza, a equipa da Qualidade garantiu a existência de *kits* de limpeza de forma a garantir rotinas de limpeza das áreas e equipamentos. Criou-se também um plano de limpeza que define as responsabilidades rotativas e frequências de todas as atividades de limpeza.

Posteriormente, na fase de normalização, a equipa teve de seguir as normas indicadas no manual. Desse modo, criou-se o *layout* do escritório legendando o conteúdo dos armários (Figura 30) que auxilia a localização, diminuindo os tempos de procura por parte dos colaboradores.

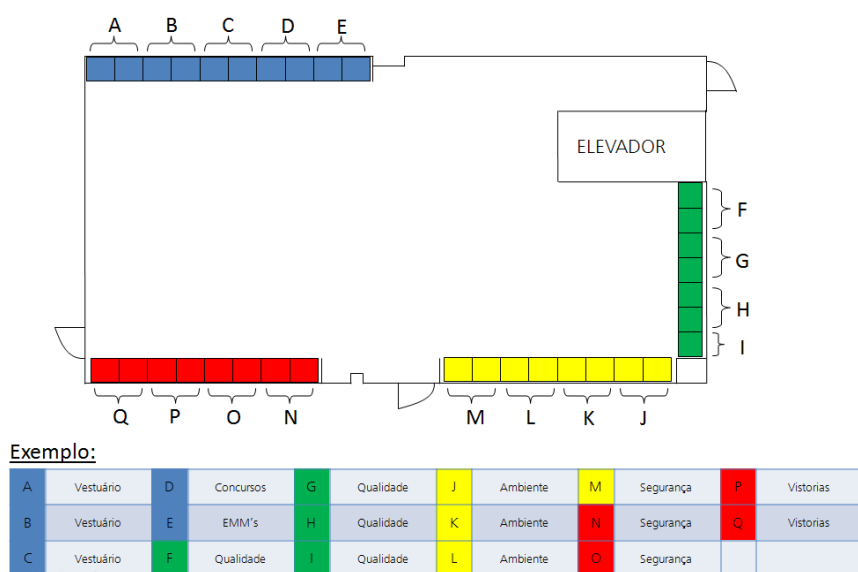


Figura 30 – *Layout* do escritório QMB

Procedeu-se ainda a:

- identificação dos armários;
- identificação no interior dos armários do respetivo conteúdo e como este deve ser deixado;
- identificação da norma *clean desk*;
- identificação das ferramentas e EMM no respetivo local;
- identificação das pastas com lombadas segundo as normas transversais a toda a organização;
- estruturação do Outlook através das pastas: Recebidos, Enviados e Arquivo (para anos anteriores);
- estruturação da pasta partilhada como definido na fase de arrumação.

A Figura 31 demonstra exemplos da normalização no QMB.



Figura 31 – Exemplos da normalização do QMB

Por último, a fase de disciplina pretende garantir a manutenção dos 5S. Para além do plano de

limpeza, foram acrescentado ao *Kamishibai*, presente no quadro de equipa, as seguintes normas:

- 5S – O Posto de trabalho encontra-se segundo a norma;
- 5S – Os armários estão segundo a norma;
- 5S – As ferramentas e EMM estão corretamente identificados;
- 5S – A pasta partilhada encontra-se segundo a norma;
- 5S – O Outlook encontra-se segundo a norma;

Para auxiliar o auditor, a norma encontra-se no Manual. Essas normas foram acrescentadas ao *Kamishibai*, uma vez que é uma equipa da Sede (se fosse da Produção teria outras normas a validar – Armazém e Identificação de *Layout*) – de acordo com a Tabela 9).

5 Conclusões e Perspetivas de Trabalho Futuro

A implementação de uma metodologia como o *Kaizen* Diário é um processo demorado, o que implica que os resultados e a consolidação da mudança cultural ainda estejam em curso em muitas equipas, assim como o próprio projeto. O presente relatório descreve parte da implementação até à data em que foi realizado. Mesmo assim, é possível retirar conclusões essenciais sobre uma metodologia desta grandeza e intensidade organizacional.

Relativamente ao projeto como um todo, comprova-se a aplicabilidade do mesmo numa empresa de elevadores, com componente industrial e serviço, através da sua implementação na S+. Porém deve-se assumir que dada a natureza do projeto, o mesmo é delicado e carece de cuidado e acompanhamento junto das equipas a implementar.

O acompanhamento que é realizado às equipas deve, além de incentivar e ajudar as mesmas, envolver toda a organização através de um *benchmarking* interno e funcional. Ao partilhar como outras equipas resolveram ou encararam determinadas adversidades, toda a organização sente um maior compromisso com o projeto, criando-se uma competição positiva. Ainda relativamente ao *benchmarking*, para além de ser induzido nas equipas ao longo do acompanhamento, é efetivamente necessário na fase de piloto, uma vez que é pretendido obter o melhor modelo para cada nível e, em simultâneo, que o mesmo seja abrangente a todas as equipas.

Relativamente à Gerência, o seu apoio é fulcral para o sucesso do projeto, daí a sua presença no planeamento, na integração da metodologia nas equipas, assim como na participação nos momentos informativos e de controlo do projeto. O apoio da gestão de topo leva à necessidade de envolvimento de toda a organização, como no caso da equipa de Informática. A Gerência não esquece o objetivo da criação de valor e a vantagem competitiva que a metodologia oferece, porém tem bem presente os valores e princípios culturais que a empresa (familiar) defende. Por esta razão a Gerência procura sempre soluções que equilibrem o rigor e a adaptação à cultura da empresa – soluções que acrescentem valor e que não entrem em conflito com os valores da empresa. Por fim, além do habitual controlo do projeto através das reuniões de *steering*, a Gerência está presente também em auditorias às equipas, o que permite criar pressão e comprometimento nas equipas, garantindo a continuidade das práticas aprendidas no projeto.

O plano de implementação segue o programa TDP, porém ficou comprovada a necessidade de ser bem pensado e bem estruturado para agilizar o desenvolvimento do projeto. Um dos maiores desafios foi a sua aplicação a 52 equipas naturais de Norte a Sul do país. A fase de planeamento e respetivos pilotos são das fases mais sensíveis do projeto, visto que decidem qual o rigor pretendido com o nível corrente e o protótipo a ser implementado. Já na fase de implementação, a logística do acompanhamento às várias equipas também é algo que deve ser bem planeado de forma a garantir a boa integração da metodologia nas equipas.

Relativamente às auditorias de equipa, os resultados foram enviados a todas as equipas, o que implicou a necessidade de transparência e uniformidade de critérios – presente durante a auditoria e no relatório enviado. Para além de garantir o alinhamento da organização,

despoleta um sentimento de iniciativa e motivação nas equipas, acentuado por alguma competição positiva. Por fim, existiu a necessidade de acrescentar uma auditoria contínua ao longo do projeto – Auditoria *Kamishibai* – para garantir a continuidade da utilização e atualização dos quadros e que as reuniões decorressem segundo a norma.

Essa auditoria contínua ao longo do projeto vai de acordo com um dos objetivos principais do *Kaizen* Diário: a mudança cultural em toda a organização, a qual é de execução difícil e longa, dado os paradigmas e velhos hábitos a quebrar. Porém, mesmo na S+ que tem grande parte dos colaboradores com 15 ou mais anos de casa, revelou-se que havendo motivação, envolvimento, interesse e compreensão pela mudança, a mudança cultural é facilmente integrada, como no caso da equipa Montagem Elétrica.

Concluindo, o *Kaizen* Diário através da gestão visual permite tornar os problemas visíveis e estimula as equipas a encontrar respostas e melhorias para o seu funcionamento. A normalização da forma de trabalhar e reunir aumenta através das boas práticas da organização e incentiva a participação e envolvimento da equipa. Também é responsável pela normalização de processos simples e pela responsabilização das equipas pelo seu desempenho, o que promove a motivação dos colaboradores e a transformação organizacional.

Uma vez que o *Kaizen* Diário está aliado aos princípios *Kaizen*, continuará a ser alvo de melhoria contínua. A prática da metodologia em várias e diferentes áreas permite corresponder cada vez mais às necessidades das equipas e ao desenvolvimento da própria ferramenta, se bem que a sua implementação só faz sentido quando enquadrada numa estrutura organizacional focada em atingir um desempenho excepcional. Efetivamente, a base do *Kaizen* Diário desperta a mudança de atitude e comportamentos, tendo como fim a envolvimento dos colaboradores na sustentação de melhorias.

No futuro, assume-se que a S+ continue a implementar o *Kaizen* Diário na sua organização, retirando experiência dos níveis já decorridos e que obtenha o resultado pretendido. Acredita-se que o maior choque estará nos níveis 1 e 4, uma vez que afeta mais a cultura e a forma de trabalhar das equipas. Porém, a continuidade do nível 2 e o nível 3 não devem ser subvalorizados, tanto pelo resultado, como pela sua implementação. Por fim, será um projeto interessante se a S+ decidir implementar o *Kaizen* Diário em toda a sua organização multinacional.

Como investigador, o facto de estar a desenvolver uma dissertação em ambiente empresarial, fez com que sentisse maior aplicabilidade e realização do projeto, o que por sua vez resultou também numa maior responsabilidade para com o mesmo. Relativamente à parte técnica, permitiu-me utilizar várias das ferramentas lecionadas e adaptá-las a diferentes cenários, assim como explorar ferramentas de base de dados e multimédia para desenvolver soluções inerentes ao projeto. Por fim, o maior desafio no trabalho aqui descrito, foi também o seu ponto forte, consistindo na necessidade de existir uma rápida integração na organização para poder assumir a responsabilidade de formar, acompanhar e auditar as várias equipas da organização.

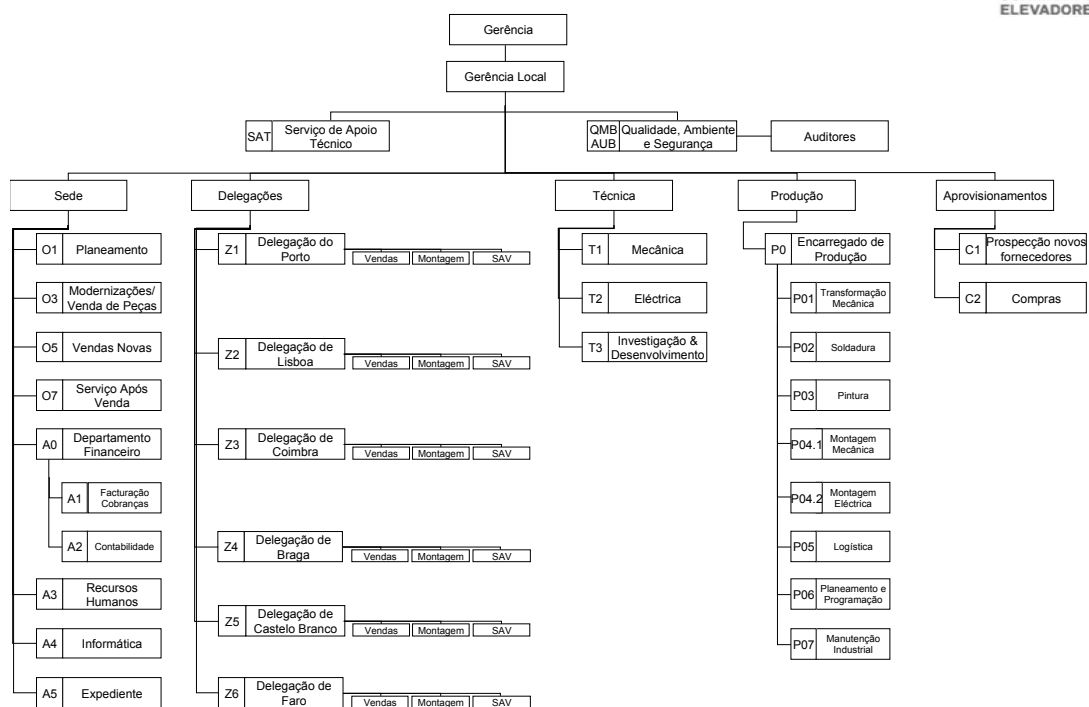
Referências

- Bennis, W. (2009), “On Becoming a Leader”, Basic Books.
- Bogan, C., English, M. (1997), “Benchmarking for Best Practices: Winning Through Innovative Adaptation”, McGraw Hill Higher Education.
- Byham, W. (1992), “Zapp! The Lightning of Empowerment”, Ballantine Books.
- Cardoso, Jaime (1996), “Cinquenta Ideias e Técnicas de Gestão”, Executive Digest.
- Champy, J., Nohria, N. (1996), “Fast Forward: The Best Ideas on Managing Bussiness Change”, Harvard Business Review Press.
- Chapman, Alan (2014), “Change management principles, process, tips, and change theory and models”, último acesso: junho 2015, <http://www.businessballs.com/changemanagement.htm>
- Collins, J., Porras, J. (1994), “Build To Last”, HarperBusiness.
- Deming, W. (1986), “Out of Crisis”, The MIT Press.
- Doran, G. (1981), “There’s a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives.”, Management Review.
- Drucker, Peter (1988), “The coming of a new Organization”, Harvard Business Review.
- Drucker, Peter (2009), “Managing in a Time of Great Change”, Harvard Business Review Press.
- Gersick, K., Davis, J. (1997), “Generation to Generation: Life Cycles of the Family Business”, Harvard Bussiness Review Press.
- Govindarajan, V. (2013), “Why Continuous Improvement May Need To be Discontinued”, último acesso em: junho 2015, <http://www.forbes.com/sites/ronashkenas/2013/07/24/why-continuous-improvement-may-need-to-be-discontinued/>
- Hayes, J. (2014), “The Theory and Practice of Change Management”, Palgrave Macmillan.
- Imai, M. (1988), “Kaizen: A Estratégia para o Sucesso Competitivo”, McGraw-Hill Education.
- Imai, M. (1997), “Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Aproach to Management”, McGraw-Hill.
- Kaizen Institute (2015), “Manual KCM”.
- Kanter, R. (1989), “When Giants Learn How To Dance”, Free Press.
- Kaplan, R., Norton, D. (1996), “The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action”, Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R., Norton, D. (2004), “Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes”, Harvard Business Review Press.

- Katzenbach, J., Smith, D. (1993), “The Wisdom of Teams”, Harvard Business School Press.
- Kotter, J. (1990), “Force For Change: How Leadership Differs from Management”, Free Press.
- Kotter, J. (1996), “Leading Change”, Harvard Business School Press.
- MacWilliams, M. (2008), “Japanese Visual Culture”, M.E. Sharpe.
- McGregor, D. (2006), “The Human Side of Enterprise”, McGraw-Hill Education.
- Menezes, R. (2004), “Destrução criativa - a contribuição de Schumpeter para o Empreendedorismo”, último acesso em: junho 2015, <http://www.portaldodireito.com.br/index.php?option=content&task=view&id=35&Itemid=34>
- Moulding, E. (2010), “5S: A Visual Control System for the Workplace”, AuthorHouse.
- Neubauer, F., Lank, A. (1998), “The Family Business: Its Governance for Sustainability”, Routledge.
- Pascale, R., Athos, A. (1986), “The Art of Japanese Management”, Penguin Books Ltd.
- Peters, T., Waterman, R. (1982), “In Search of Excellence”, New York:Harper & Row.
- Peters, Tom (1988), “Thriving on Chaos: Handbook for a Management Revolution”, HarperCollins.
- Peters, Tom (2003), “Re-Imagine! Business Excellence in a Disruptive Age”, DK Publishing.
- Pfeffer, J. (1996), “Competitive Advantage Through People: Unleashing the Power of the Work Force”, Harvard Business Review Press.
- Pinto, J. (2009), Pensamento Lean, Lidel.
- Rodrigues, J., Cardoso, J., Nunes, C., Eiras, R. (2005), “50 Gurus da Gestão no séc. XXI”, Centro Atlântico.
- Schein, E. (1992), “Organizational Culture and Leadership”, John Wiley & Sons Canada, Ltd.
- Sekhar, G. V. (2010), “Business Policy and Strategic Management”, I. K. International Publishing House Pvt. Ltd.
- Sousa, Jorge (2012), “As pessoas nas Organizações”, Slides de Gestão de Recursos Humanos - FEUP 2012-2013.
- Spence, John (2011), “John Spence on how process and innovation must coexist”, último acesso em: junho 2015, <http://blog.johnspence.com/2011/06/balance-process-innovation/>
- Tomsitt, C. C.; Freire, F. S.; Lalucci, E. M. S.; Shiota, C. M. (2006), “Vantagens e desvantagens da empresa familiar sob a perspectiva de seus dirigentes.”, Organizações – Curso de Psicologia, Universidade Paulista.

ANEXO A: ORGANIGRAMA S+

Organigrama SCHMITT - ELEVADORES, LDA.



ANEXO B: FORMULÁRIO AUDITORIA KAIZEN DIÁRIO

Auditoria Kaizen Diário		Data: _____					
Área _____ Grupo _____ Lider Equipa _____		Chefia _____ Chefia _____ Elementos _____ Equipa _____					
		Avaliação					
N	Critério	0	1	2	3	4	T
N0 Critérios	Rácio Líder Equipa/Elementos Equipa						0%
	Líder reage rápido a chamadas da equipa						
	Líder e equipa acompanham indicadores						
	Líder e equipa implementam melhorias						
N1 Ferramentas	Existe quadro de equipa						0%
	A missão e as métricas da equipa estão definidas						
	Quadro Ações Pendentes PDCA						
	Equipa tem trabalho normalizado						
	Equipa planeia trabalho para cada ciclo						
N2 Ferramenta	5S Físicos (Seleção, Arrumação, Limpeza, Normalização,						0%
	5S Informáticos						
	Matriz de Competências						
	São implementadas ações de eliminação de desperdício						
	Líder tem trabalho normalizado						
N3 Ferramenta	Utiliza-se a normalização						0%
	Plano de treino está definido						
	Existem instruções de trabalho						
	Esta implementada a confirmação de processo (Kamishibai)						
	Líder tem trabalho normalizado						
N4 Ferramenta	Utiliza-se a resolução estruturada de problemas						0%
	Utiliza-se o mapeamento de processos						
	Líder tem trabalho normalizado						
	Equipa tem trabalho standardizado						
	Existe Matriz de Escalonamento						
Pontuação Total		0%					

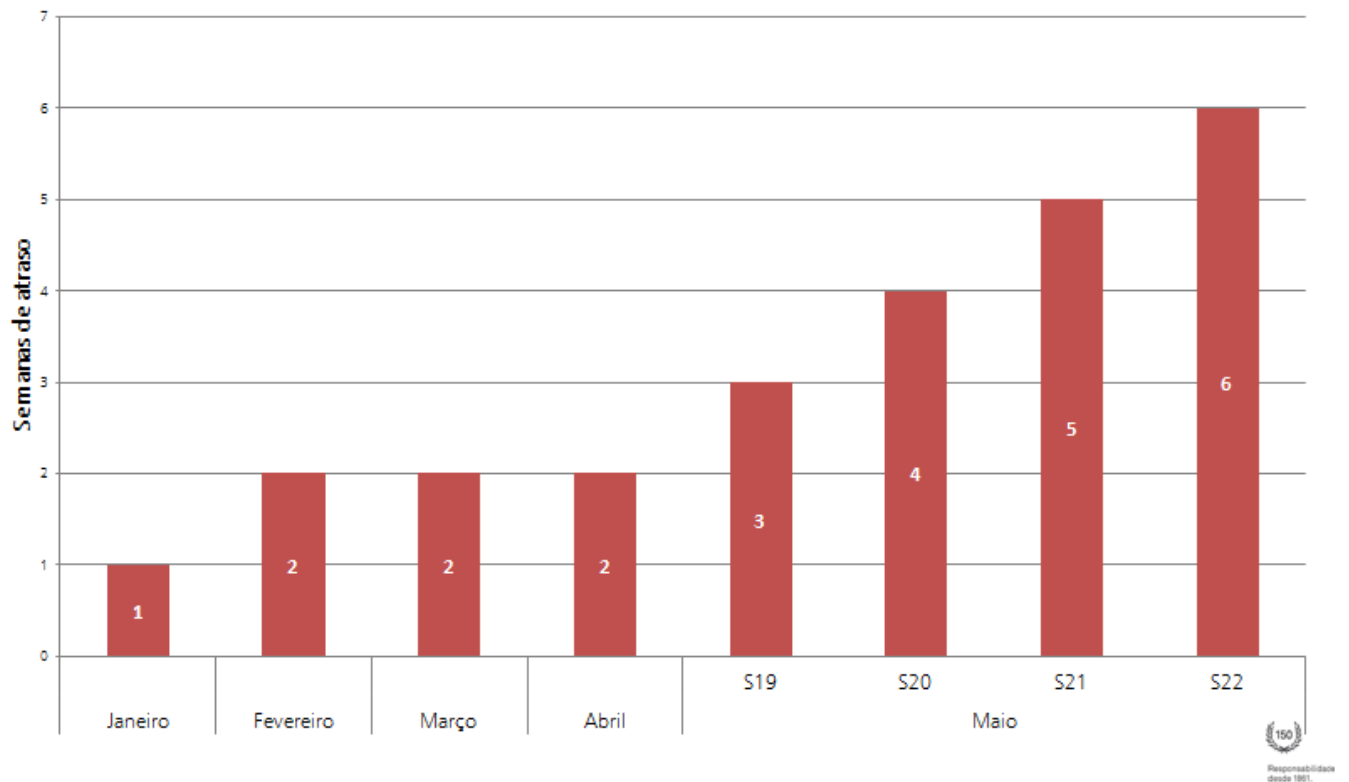
ANEXO C: KAMISHIBAI ELABORADO

<input type="checkbox"/> Os indicadores não estão atualizados; <input type="checkbox"/> O mapa de presenças não está preenchido; <input type="checkbox"/> A matriz de competências não está atualizada; <input type="checkbox"/> O plano de treino não está a ser cumprido; <input type="checkbox"/> O plano de trabalho não está a ser preenchido; <input type="checkbox"/> Os elementos não estão no local definidos; <input type="checkbox"/> O PDCA não está atualizado. <input type="checkbox"/> Outros:	<input type="checkbox"/> Os indicadores estão atualizados; <input type="checkbox"/> O mapa de presenças está preenchido; <input type="checkbox"/> A matriz de competências está atualizada; <input type="checkbox"/> O plano de treino está a ser cumprido; <input type="checkbox"/> O plano de trabalho está a ser preenchido; <input type="checkbox"/> Os elementos estão no local definidos; <input type="checkbox"/> O PDCA está atualizado. <input type="checkbox"/> Outros:
<div style="border: 1px solid white; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
<p>Data da última atualização</p> <div style="border: 1px solid white; height: 20px; width: 100%;"></div>	<p>Data da última atualização</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
<p>Assinatura do auditor</p> <div style="border: 1px solid white; height: 40px; width: 100%;"></div>	<p>Assinatura do auditor</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>

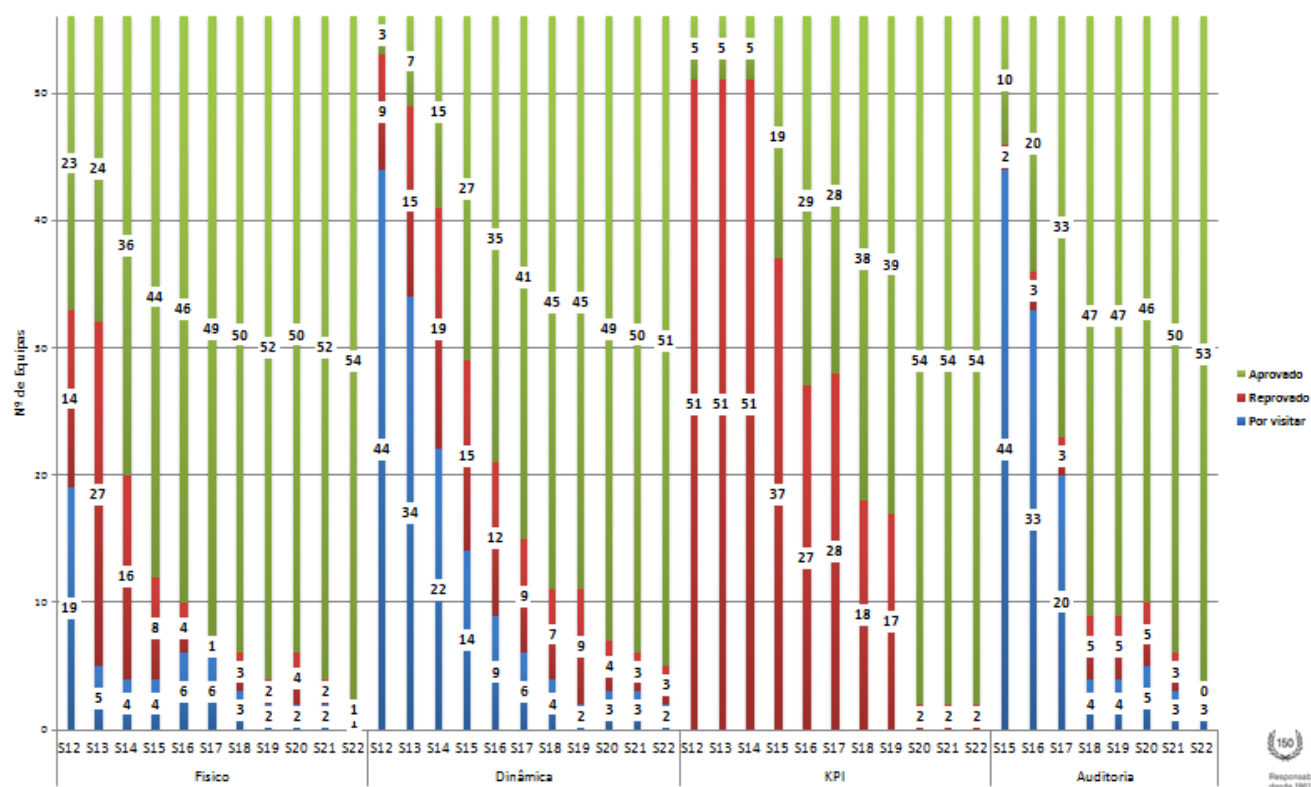
ANEXO D: INDICADORES PARA O QUADRO GESTÃO DE PROJETO

Daily Improvement **S+**
KPI de Prazo

S+
SCHMITT+SOHN
ELEVADORES



Daily Improvement **S+**
KPI de Qualidade



ANEXO E: FORMULÁRIO AUDITORIA NÍVEL 1 S+

DAILY IMPROVEMENT S⁺

Relatório Auditoria 1º Nível

Nº	CHECKLIST DA AUDITORIA	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	AVALIAÇÃO (SIM/NÃO)	PLANO DE ACÇÕES		
	CONCEITO			O QUÊ?	QUEM?	QUANDO?
1	Sabe as vantagens das reuniões de equipa?	Analisar o dia/semana anterior e planear o dia/semana seguinte. Analisar problemas e definir acções de melhoria.				
2	Sabe explicar as vantagens da utilização do quadro de equipa?	Explica que a informação está disponível para todos. Objetivos traçados de forma clara, problemas não ficam esquecidos.				
	QUADRO					
3	Os elementos estão conforme a norma?	Todos elementos seguem template definido.				
	REUNIÃO					
4	A reunião decorre de acordo com a sequência definida na agenda?	Todos os tópicos definidos na agenda estão a ser abordados pela sequência definida.				
5	O horário definido para a reunião está a ser cumprido?	Nenhuma reunião começou fora da hora definida. Tolerância +/- 5 min.				
6	O mapa para registo de presenças encontra-se preenchido?	Todos os registos encontram-se no elemento definido.				
7	Sabe as vantagens da análise de cada indicador da reunião?	Explicar que o indicador é o reflexo do principal trabalho da equipa. O indicador serve de alerta caso algo no dia-a-dia esteja a correr mal.				
8	Os indicadores estão atualizados?	Até à data da auditoria.				
9	A matriz de competências está preenchida?	Até à data da auditoria.				
10	A equipa sabe explicar como usar o plano de treino?	Explicar que o plano de treino serve para melhorar as competências dos elementos da equipa.				
11	A equipa sabe explicar como usar os grupos de melhoria?	Explicar que os grupos de melhoria permitem ter a visão dos projetos liderados por membros da equipa ou projetos nos quais estão inseridos.				
12	O plano de trabalho é utilizado/atualizado ao longo da reunião?	Até à data da auditoria.				
13	A equipa sabe como usar o PDCA?	Explicar que o PDCA serve para planear tarefas que não fazem parte do dia a dia da equipa.				
14	A duração da reunião está a ser cumprida?	A reunião não ultrapassou a duração máxima definida. Tolerância + 5 min.				
		TOTAL	0			

ANEXO F: QUADRO DE EQUIPA SAV

DAILY IMPROVEMENT **S⁺**
SERVICO

[illegible]

ANEXO H: QUADRO DE EQUIPA INFORMÁTICA

DAILY IMPROVEMENT **S+**
INFORMÁTICA



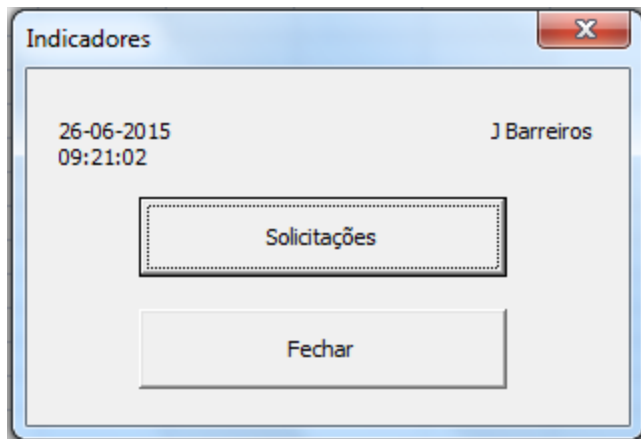
AGENDA DA REUNIÃO		MAPA DE PRESENCAS E PONTUALIDADE		INDICADOR 1	INDICADOR 2	INDICADOR 3	INDICADOR 4	KAMISHIBAI
CAIXA DE MANES	MATRIZ DE COMPETÊNCIAS	PLANO DE TREINO	ASSUNTOS IMPORTANTES	NOVIDADES	GRUPOS DE MELHORIA	OUTROS		

PLANO DE TRABALHO											
POR PLANEAR	NOME	MÊS:					SEMANA:				
		2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA

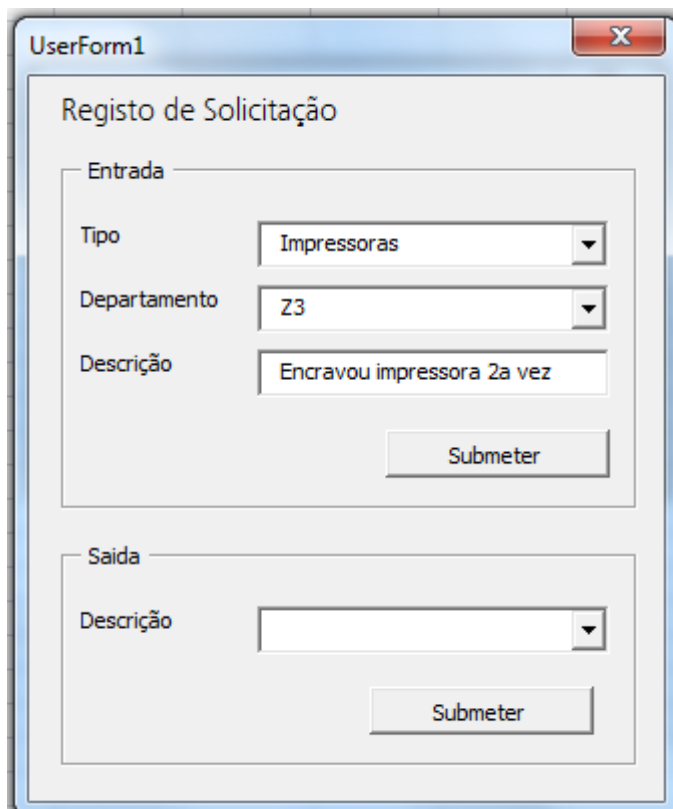
PDCA			
PLANEAR	DESENVOLVER	CONTROLAR	ATUAR

NORMAS DE TRABALHO	

ANEXO I: INTERFACE - INDICADORES INFORMÁTICA



A screenshot of a Windows-style window titled "Indicadores". The window has a light blue title bar with a red close button. Inside, the date and time "26-06-2015 09:21:02" are displayed on the left, and the user name "J Barreiros" is on the right. In the center, there is a button labeled "Solicitações" with a dotted border. Below it is a button labeled "Fechar".



A screenshot of a Windows-style window titled "UserForm1". The window has a light blue title bar with a red close button. The main content area is titled "Registo de Solicitação". It is divided into two sections: "Entrada" and "Saida".
In the "Entrada" section, there are three fields: "Tipo" with a dropdown menu showing "Impressoras", "Departamento" with a dropdown menu showing "Z3", and "Descrição" with a text box containing "Encravou impressora 2a vez". Below these fields is a "Submeter" button.
In the "Saida" section, there is a "Descrição" field with a dropdown menu. Below it is another "Submeter" button.

UserForm1

Registo de Solicitação

Entrada

Tipo

Departamento

Descrição

Submeter

Saida

Descrição

Encravou impressora 2a vez
Problemas logging Sara

Submeter

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	Tipo	Duração (minuto)	Data	Colaborador	Ano	Mes	Secção
2	Email bloqueado	E-mail	0	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z4
3	Reconfiguração info JCruz	Software	2	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z0
4	Levantamento questões M	Software	68	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	PS1
5	Excel Bloqueia	Software	48	13-05-2015	JBarreiros	2015	Mai	Z0
6	Z2-SAV-DT-03	Instalação de PC	149	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z2
7	Browser p/ Google Maps	Software	10	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z3
8	Pedido de romaing	Telecomunicações	3	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z0
9	Z0-TX-DT-CAD08 J Fernan	Instalação de PC	168	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z0
10	Alteração secretárias	Hardware	179	13-05-2015	JBarreiros	2015	Mai	Z0
11	Erro ODBC	Navision	0	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z0
12	Info bloqueado	E-mail	0	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	Z0
13	Corte N°obra Relatório MC	Navision	37	13-05-2015	JBraegger	2015	Mai	PS2

ANEXO K: CÓDIGO VBA - INDICADORES INFORMÁTICA

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
UserForm1.Show  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton2_Click()  
solicitacao.Show  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton3_Click()  
pc.Show  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton4_Click()  
Sheets(1).Select  
main.Hide  
End Sub
```

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
Label1.Caption = Now  
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Sheets(2).Select  
n = 1  
Do Until Cells(n, 1) = ""  
n = n + 1  
Loop  
Cells(n, 1) = TextBox1.Text
```

```
Cells(n, 2) = ComboBox1.Text
Cells(n, 3) = Now()
Cells(n, 4) = ComboBox2.Text
```

```
TextBox1.Text = ""
ComboBox1.Text = ""
ComboBox2.Text = ""
ComboBox3.Text = ""
UserForm1.Hide
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton2_Click()
e = ComboBox3.Text
Sheets(2).Select
n = 1
Do Until Cells(n, 1) = e
n = n + 1
Loop
a = Cells(n, 1)
b = Cells(n, 2)
c = Cells(n, 3)
d = Cells(n, 4)
Rows(n).EntireRow.Delete
```

```
Dim wb1 As Excel.Workbook
Set wb1 = Workbooks.Open("R:\Projeto DIS+\Nível 1 DIS+\Elementos\Sede\A4\Indicadores\Indicador.xls")
Sheets(1).Select
n = 1
Do Until Cells(n, 1) = ""
n = n + 1
Loop
Cells(n, 1) = a
Cells(n, 2) = d
Cells(n, 3) = Hour(Now() - c) * 60 + Minute(Now() - c)
Cells(n, 4) = Now()
Cells(n, 5) = "JBarreiros"
Cells(n, 6) = Year(Now())
Cells(n, 7) = Choose(Month(Now()), "Jan", "Fev", "Mar", "Abr", "Mai", "Jun", "Jul", "Ago", "Set", "Out", "Nov", "Dez")
Cells(n, 8) = b
```

```
TextBox1.Text = ""
```

```
wb1.Save
```

```
wb1.Close
```

```
TextBox1.Text = ""
```

```
ComboBox1.Text = ""
```

```
ComboBox2.Text = ""
```

```
ComboBox3.Text = ""
```

```
UserForm1.Hide
```

```
End Sub
```

```
Private Sub UserForm_Initialize()
```

```
With ComboBox1
```

```
.AddItem "Z0"
```

```
.AddItem "Z1"
```

```
.AddItem "Z2"
```

```
.AddItem "Z3"
```

```
.AddItem "Z4"
```

```
.AddItem "Z5"
```

```
.AddItem "Z6"
```

```
.AddItem "PS1"
```

```
.AddItem "PS2"
```

```
End With
```

```
With ComboBox2
```

```
.AddItem "Instalação de PC"
```

```
.AddItem "Atualização de PC"
```

```
.AddItem "Impressoras"
```

```
.AddItem "Navision"
```

```
.AddItem "Utilizadores"
```

```
.AddItem "E-mail"
```

```
.AddItem "Software"
```

```
.AddItem "Hardware"
```

```
.AddItem "Telecomunicações"
```

```
End With
```

```
End Sub
```

ANEXO K: MANUAL KAIZEN DIÁRIO S+

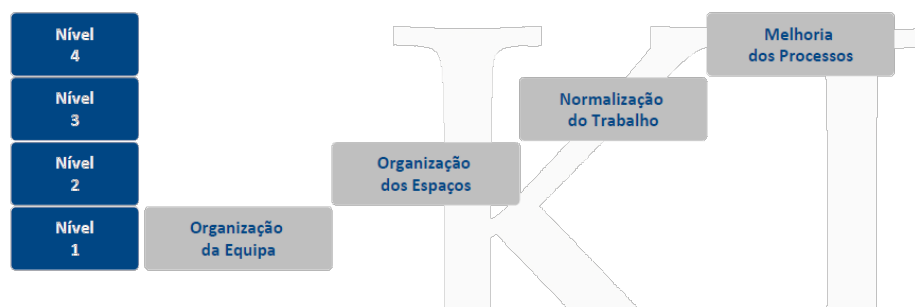
Procedimento

P03.07 / v1.0 Manual do DAILY IMPROVEMENT S+



DAILY IMPROVEMENT **S⁺**Estratégia para Implementação DIS⁺1.2 - Estrutura do DIS⁺

O projeto DIS⁺ está dividido em 4 níveis distintos, cada um dos níveis apresenta objetivos e metodologias de trabalho diferentes tendo em comum o facto de se basearem numa ferramenta de melhoria contínua diária.



Principais Objetivos DIS ⁺			
Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
<ul style="list-style-type: none"> Reuniões de equipa normalizadas; KPIs e planeamento das tarefas das equipas claros; Tornar problemas e desperdícios do dia a dia evidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Redução dos tempos de procura de utensílios e material informático; Criação de um ambiente limpo; Aumento da motivação dos colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> Adopção dos melhores métodos; Maior autonomia e polivalência dentro das equipas; Sustentação e preservação do conhecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolução de problemas difíceis; Simplificação e optimização do fluxo de trabalho.

Cada nível atingido é uma subida de patamar na capacidade de melhorar continuamente.

DAILY IMPROVEMENT S⁺

Estratégia para Implementação DIS⁺

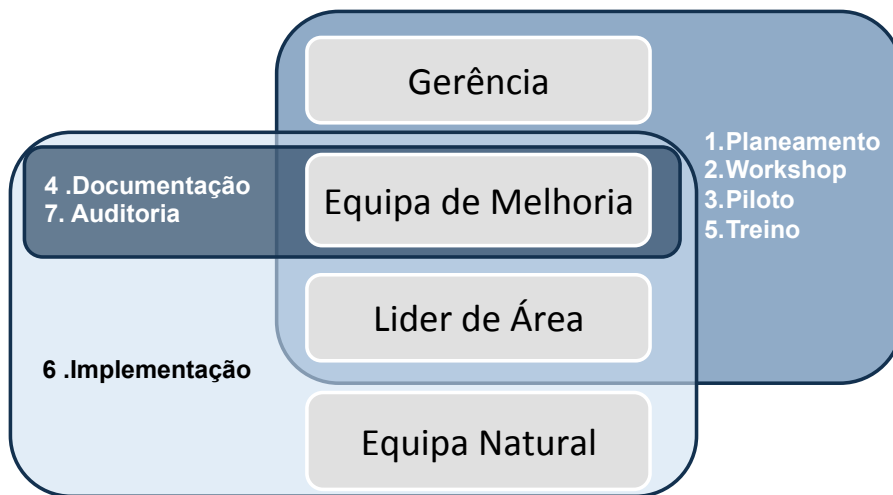


1.3 – continuação...

6.Implementação: Fase de Implementação de cada um dos níveis de acordo com as normas definidas.

7.Auditoria: Fase de Auditoria a todas as equipas naturais para avaliar se estão a cumprir com as normas definidas.

No esquema abaixo ilustra os intervenientes ativos em cada uma das fases:



DAILY IMPROVEMENT S⁺

Ferramentas de Melhoria Base



2.4 - Paradigmas

Um paradigma é um modelo, uma regra ou um hábito que influencia a nossa maneira de interpretar ou reagir a uma dada situação ou problema.

Os paradigmas são a causa básica da resistência à mudança e umas das barreiras à melhoria das organizações.

A evidência da presença de paradigmas numa organização, é a utilização de comentários como:

- “Sempre trabalhamos assim”
- “Isso não mudaria nada”
- “Outra alteração que não vai resultar”
- “Há outros problemas mais importantes”
- “Aqui não é possível”
- “Já temos trabalho de sobra”
- “O que é que eu ganho com isso?”
- “Nós não podemos ver ou decidir o que mudar!”
- “Temos muitas ideias, mas falham na implementação!”



3. Implementação Passo-a-Passo

3.1- Nível 1 – Quadro DIS+

- 3.1.1 – Protótipo Quadro DIS+
- 3.1.2 – Criação do elemento: Mapa de presenças e pontualidade
- 3.1.3 – Criação do elemento: Agenda da reunião
- 3.1.4 – Criação do elemento: Assuntos importantes
- 3.1.5 – Criação do elemento: Novidades
- 3.1.6 – Criação do elemento: Etiquetas PDCA
- 3.1.7 – Criação do elemento: Kamishibai
- 3.1.8 – Criação do elemento: Grupos de melhoria
- 3.1.9 – Criação do elemento: Matriz competências
- 3.1.10 – Criação do elemento: Matriz competências
- 3.1.11 – Criação do elemento: Plano de treino
- 3.1.12 – Plano de trabalho
- 3.1.13 – Criação do elemento ímanes plano de trabalho
- 3.1.14 – Lista de materiais do Quadro DIS+
- 3.1.15 – Resposta a perguntas frequentes